第７章　給水装置工事の施工

１．給水管の分岐

1.1　管理者への連絡調整

(1)　指定工事事業者は、給水装置工事の届出後、管理者の承認があるまで工事に着手できない。

(2)　主任技術者は、配水管より分岐を行う場合は、その工事の施工日について事前に管理者に連絡を行うこと。

(3)　管理者は、分岐・穿孔を行う場合、現場立会等により指導を行う。ただし、管理者が必要ないと認めた場合はこの限りではない。

1.2　給水管の分岐

給水管の分岐施工にあたっては、適切に作業ができる技能を有する者を従事させ、又は、その者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。(施行規則第 36 条第 1 項第 2 号)

(1)　水道管以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査をすること。

(2)　配水管からの分岐に当たっては、他の給水管の分岐位置から 30 ㎝以上離すこと。

(3)　給水管の口径は、分岐しようとする配水管の口径よりも小さい口径とすること。

(4)　口径 300㎜ を越える配水管から給水管の分岐をしないこと。

(5)　同一給水管に使用する分岐は、1 個とする。

(6)　分岐の方向は、配水管路と直角とすること。

(7)　配水管の異形管及び継手から給水管の分岐を行わないこと。

(8)　分岐には、管理者が定める給水装置の材料のうちから、配水管等の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓、割Ｔ字管又はＴ字管、チーズを用いること。また、その際には、道路管理者が定める所定の土被りが確保できるものを選定すること。

(9)　分岐に当たっては、配水管の外面を十分清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取り付けはボルトの締め付けが片締めにならないよう平均して締め付けること。

(10)　穿孔機は確実に取り付け、その仕様に応じたドリル、カッターを使用すること。

(11)　穿孔は、内面塗装面等に悪影響を与えないようにすること。

(12)　鋳鉄管からサドル付分水栓で分岐する場合は、穿孔部に防食用コアを取り付けること。

(13)　道路の交差点（仕切弁まで）での分岐は行わない。

(14)　同一敷地内への分岐は、一箇所とする。ただし、管理者が特別の理由があると認めたときはこの限りではない。

1.3　分岐の方法

給水管の分岐方法は、サドル付分水栓による分岐、割T字管又はT字管による分岐、チーズ等による分岐に大別され、分岐口径別使用材料は、表 7.1.1 によるものとする。また、分岐材料の選定にあたっては、道路管理者が定める所定の土被りが確保できるものを選定すること。

表 7.1.1　　配水管からの分岐口径及び使用材料表

配水管管種	配水管口径 ＼ 分岐口径	20 mm以下	25 mm	40 mm	50 mm	75 mm以上
鋳　鉄　管	75 mm	サドル付分水栓	サドル付分水栓	T字管 割T字管 サドル付分水栓	T字管 割T字管 サドル付分水栓	－
〃	100 mm～300 mm	〃	〃	割T字管 サドル付分水栓	割T字管 サドル付分水栓	割T字管
鋼　管（ビニールライニング鋼管及び合成樹脂焼付塗装鋼管を含む）	40 mm	GP用サドル付分水栓	GP用ジョイントチーズ	－	－	－
〃	50 mm	〃	GP用サドル付分水栓	GP用ジョイントチーズ	－	－
ポリエチレン管	40 mm	GP用ジョイントチーズ	GP用ジョイントチーズ	－	－	－
〃	50 mm	〃	〃	GP用ジョイントチーズ	－	－

(1)　サドル付分水栓による分岐工事

①　サドル付分水栓の据え付け

ア．サドル付分水栓は、配水管の管種、口径及び分岐口径に適合したものを使用する。

イ．分岐箇所の管の表面を十分に清掃する。

ウ．サドル付分水栓は、配水管の管軸頂部にその中心がくるように据え付ける。据え付けの際、パッキンの離脱を防止するためサドルを配水管に沿って移動させてはならない。

エ．サドル部分のボルトは、均一になるように締め付ける。

②　穿孔

ア．サドル付分水栓の頂部のキャップを取り外し、ボール弁を開く。

イ．分岐口径及び規格に応じたカッター又はドリルを穿孔機のスピンドルに取り付ける。

なお、ビニル管及び鋼管を穿孔するときは、専用のカッターを使用する。

ウ．キャップを取り外したサドル付分水栓頂部に、穿孔機取付け用アダプターを取り付けた後、アダプターの上に穿孔機を静かに載せ、袋ナットを締め付けてサドル付分水栓と一体となるように固定する。

エ．サドル付分水栓の吐水部へ排水ホースを連結させ、ホース先端はバケツ等で受ける。

オ．刃先が管面に接するまで手動送りハンドルを静かに回転し、到達した時点でハンドルを半回転戻しておく。

カ．穿孔機とエンジンをフレキシブルシャフトにより連結したら、エンジンを始動し、手動送りハンドルを静かに回転させながら穿孔を開始する。

キ．穴が開き始めると穿孔に伴う切りくずが排水用ホースを通して水と一緒に排出されるが、このまま穿孔を続ける。

ク．穿孔中はハンドルの回転が重く感じられ、穿孔が終了するとハンドルの回転は軽くなる。このため、ハンドルの重さに注意しながら穿孔を行う。

ケ．穿孔が終了したらエンジンを止め、ハンドルを逆回転して刃先をボール弁の上部まで確実に戻す。このときスピンドルは最上部まで戻す。

コ．ボール弁を閉め、穿孔機及び排水用ホースを取り外す。

サ．吐水部雄ネジにシールテープを巻いて、止水キャップを仮取り付けする。

③　防食コアの取り付け

鋳鉄管から分岐した場合は、穿孔部に防食用コアを取り付ける。

ア．サドル付分水栓の吐水部に止水プラグ又は止水キャップが取り付けられていることを確認する。

イ．コア挿入機にアタッチメントを取り付ける。

ウ．コア挿入機の先端にコア取付用のヘッドを取り付け、そのヘッドにコアを差し込み、固定ナットでかるく止める。

エ．ロッドを最上部に引き上げた状態でコア挿入機をサドル付分水栓に装着する。

オ．ボール弁を開ける。

カ．ロッドを時計方向に回転しながら静かに押し込む。

キ．プラスチックハンマーでロッド上端を上から垂直に叩き、コアを押し込んでいく。

ク．押し込みが進み、コアが穿孔口に挿入され、コアのつば部が管表面に当たり挿入機がコアの先端を押し広げている状態になると、送りに大きな抵抗が感じる。やがて、コアの先端が完全に押し広げられ、鋳鉄管に固定されると急に抵抗がなくなり、さらに送りを続けると挿入機のつばが、コアのつばに当たり送りが止まり完了する。

ケ．ハンドルを時計方向に回転させながらコア挿入機のヘッドをボール弁上部まで引き戻す。このときロッドは最上部まで引き上げる。

コ．ボール弁を閉める。

サ．コア挿入機及びアタッチメントを取り外し、サドル付分水栓頂部にパッキンの入っていることを確認してキャップを取り付ける。

シ．サドル付分水栓吐水部の止水プラグ又は止水キャップを取り外す。

④　防食処理

ポリエチレンスリーブを配水管の下端から、サドル付分水栓全体を覆うようにして包み込み粘着テープを使用して密封する。

(2)　割Ｔ字管による分岐工事

①　鋳鉄管の口径に応じた割Ｔ字管を配水管に取り付ける。

②　割Ｔ字管に付いている簡易止水弁を開ける。

③　分岐口径に応じたカッターを取り付ける。

④　割Ｔ字管用穿孔機を割Ｔ字管のフランジ面に取り付ける。

⑤　カッターの手動送りハンドルをカッターが管に接するまで静かに回転し、その後、半回転戻す。

⑥　穿孔機とエンジンをフレキシブルシャフトにより連結してエンジンを始動し、手動送りハンドルを静かに回転して、穿孔する。

⑦　穴があき始めたら、穿孔機の排水用コックを開き、切りくずと水を一緒に排出しながらハンドルが軽くなるまで穿孔する。

⑧　手動送りハンドルが軽くなったらエンジンを止め、ハンドルを逆回転してカッターを簡易止水弁の手前まで戻したのち、簡易止水弁を閉め、穿孔機を取り外す。

⑨　配水支管にポリエチレンスリーブを被覆して防食処理を行う。

⑩　取付け及び操作にあたっての注意事項

ア　割Ｔ字管を配水管に取り付ける際、割Ｔ字管のパッキンと配水管の水密性を保つため管の表面を十分清掃する。

イ　掘削穴は、穿孔機の取り付けや割Ｔ字管を取り付けるためのボルトナットの締め付け作業が十分できるように掘削する。

ウ　取り付けは、配水管に対して水平に取り出すことを原則とする。

エ　簡易止水弁を閉めたまま穿孔したり、穿孔後、埋め戻しを行う際に開けるのを忘れないよう注意する。

(3)　二受Ｔ字管による分岐工事

①　配水管に取り付ける二受Ｔ字管の芯出しを行う。

②　二受Ｔ字管の芯出しが決定したら、芯から受口部とサシロ部の長さ、それに接合部の付け合わせ間隔 5㎜～10㎜を考慮して、配水管の切断箇所にチョーク等で印を付ける。

③　配水管を断水する。

④　配水管を管軸に対して直角に切断する。

⑤　配水管切断部の土砂、鉄さびなどを取り除き、清掃後に防食処理（JWWA K 139(水道用ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管合成樹脂塗料)に適合した塗料の塗布）を切断面に施し、配水管に二受Ｔ字管及び継ぎ輪を取り付ける。

⑥　接合部のゴム輪の挿入が完全であることを確認したのち、ボルトナットを締め付ける。

⑦　配水管の通水を行い、洗管を行う。

⑧　配水管にポリエチレンスリーブを被覆して防食処理を行う。

⑨　二受Ｔ字管の取り付け上の注意

ア　鋳鉄管にはミリメートル管とインチ管（旧管）があり、それぞれ適合した二受Ｔ字管を使用しないと施工できないことがあるので、コンパスなどを使ってその外径を正確に測定する。

イ　配水管内の水が掘削穴に集中するので、排水ポンプを使えるよう準備する。

【参考】鋳鉄管における新管(ﾐﾘﾒｰﾄﾙ管)・旧管(ｲﾝﾁ管）外径等比較表　　　(㎜)

口径	新管			旧管	
	外径φ	許容差	外周長の範囲	外径φ	外周
75	93.0	±1.5	288 ～ 296	95.3	299.4
100	118.0	±1.5	366 ～ 375	122.2	383.9
150	169.0	±1.5	527 ～ 535	175.4	551.0
200	220.0	±1.5	687 ～ 695	229.4	720.7
250	271.6	±1.5	849 ～ 858	282.6	887.8
300	322.8	+2、-3	1,005 ～1,020	335.7	1,054.6

(4)　チーズ等による分岐工事

①　管の芯出し及び既設管の切断寸法を決定する。

②　管切断位置が決定したら、切断位置を明確にするため、既設管にチョーク又はマジック等により印を入れる。

③　切断は、パイプグリップ等で管をしっかりと固定してから行う。

④　管切断面は、真円を保持し、管軸に対し直角となるよう切断する。

⑤　切断面は、パッキンその他付属品を挿入する際、傷つきの原因となるので、ヤスリ等で面取りを行い、清掃後チーズを取り付ける。

(5)　分岐部の撤去

①　サドル付分水栓

ア．サドル付分水栓のボール弁を閉止する。

イ．ユニオンを取り外し、サドル付分水栓用キャップを取り付ける。

②　分水栓

ア．分水栓を閉止し、分水栓用キャップを取り付ける。

③　割Ｔ字管

ア．短管１号又は割Ｔ字管取付金物を取り外し、フランジ蓋を取り付ける。

④　二受Ｔ字管

ア．二受Ｔ字管に栓を取り付ける。又は、二受Ｔ字管を取り外し、継輪を用いて両切管を布設する。

⑤　チーズ

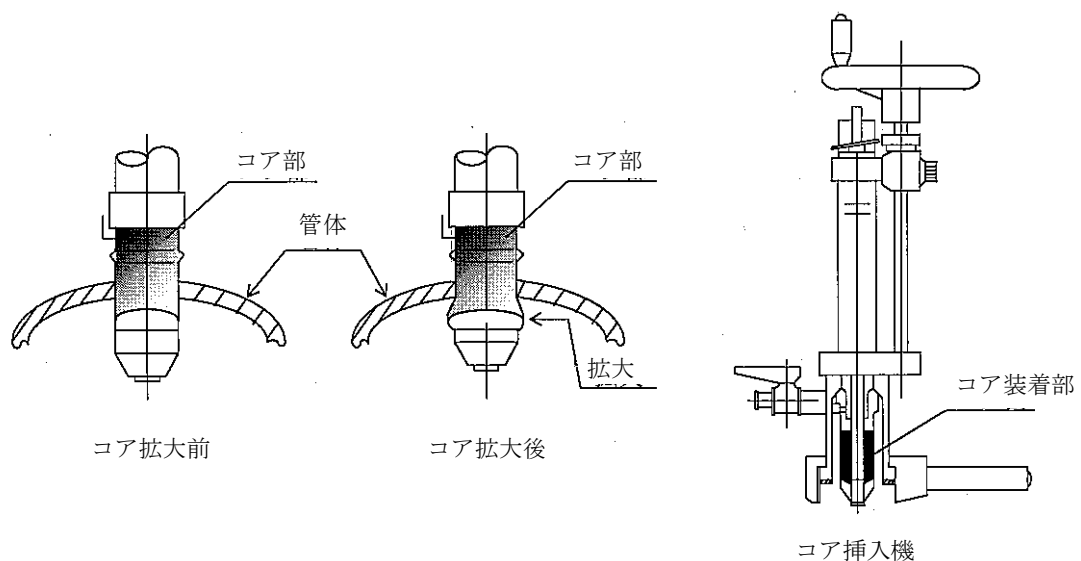
ア．チーズの岐管部にキャップ又はプラグを取り付ける。

【参考】

①　せん孔ドリルの種類

エポキシ樹脂粉体塗装管用ドリル	モルタルライニング管用ドリル
先端角 90°　～100°	先端角 118°

②　せん孔端面コア挿入の例

コア拡大前　　コア拡大後　　コア挿入機

2．給水管の埋設深さ及び占用位置

給水管の埋設深さは、道路部分にあっては道路管理者の指示に従うものとし、敷地内の部分にあっては管理者が定めるものとする。また、道路部分に配管する場合は、その占用位置を誤らないようにすること。

(1)　給水管布設のための埋設深さについては、表 7.2.1 及び表 7.2.2 によること。ただし、障害物等のため規定の深さがとれない場合は、道路管理者と協議のうえ、必要な防護工を施すこと。また、浅層埋設に伴い、配水管の埋設深さが 1.2mに満たないものについては、配水管と同一深さで給水管を埋設することができる。

(2)　配水管から分岐した給水管は公私境界まで 1.2mの深さに埋設すること。

(3)　給水装置工事標示板（様式第 3 号）を設置すること。

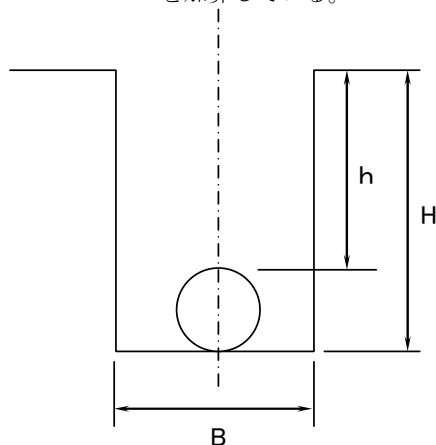
表 7.2.1　　給水管の埋設深さ

種　別	口径 50 ㎜以下	口径 75 ㎜以上
敷　地　内	0.3m以上	0.3m以上
私道・共有道	0.5m以上	0.8m以上
公　　道	1.2m以上	1.2m以上

※　ただし、私道・共有道路において将来、公道又は準公道になると推定できるものは、公道埋設深さに準じる。又敷地内等で車両等の荷重を受ける場合は、別途考慮すること。

表 7.2.2　　公道部管布設掘削標準表

呼び径 (㎜)	寸　法（m）						
	B	H (h=1.2m)	H (h=1.0m)	H (h=0.9m)	H (h=0.8m)	H (h=0.7m)	H (h=0.6m)
25 ㎜以下	0.50	1.33	1.13	1.03	0.93	0.83	0.73
50 ㎜以下	0.50	1.26	1.06	0.96	0.86	0.76	0.66
75 ㎜	0.60	1.29	1.09	0.99	0.89	0.79	0.69
100 ㎜	0.65	1.32	1.12	1.02	0.92	0.82	0.72
150 ㎜	0.70	1.37	1.17	1.07	0.97	0.87	0.77
200 ㎜	0.75	1.42	1.22	1.12	1.02	0.92	0.82
250 ㎜	0.80	1.47	1.27	1.17	1.07	0.97	0.87

※　口径 25㎜ 以下のポリエチレン管には、防護のためサンドクッション（10㎝）の埋設深を加算している。

【留意事項】

(1)　管布設の掘削に当たっては、予定地における道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺の環境、及び布設後の管の土被り等を総合的に検討し、安全かつ確実な施行ができるような掘削断面及び土留工を行うこと。

(2)　特に掘削深度が 1.5mを越える場合は、切断面がその箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、原則として土留工を施すものとする。

(3)　1.5m以内であっても、自立性の乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するため適切な勾配を定めて断面を決定するか、又は土留工を施すものとする。

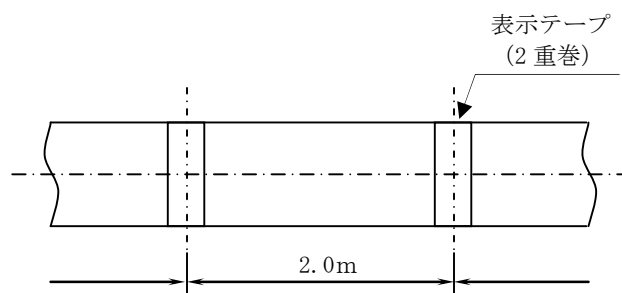
３．給水管の明示

(1)　道路及び水路、河川等に布設する給水管には、表示テープ、標識テープ等により管を明示すること。

明示に使用する材料及び方法は、道路法施行令（昭和 46 年政令第 20 号)、同法施行規則（昭和 46 年建設省令第６号）国土交通省道路局通達（昭和 46 年建設省道政第 59 号・同第 69 号)「地下に埋設する電線等の表示に用いるビニルテープ等の地色について」及び「地下に埋設する水管の表示に用いるビニルテープ等の地色について」に基づき施行するものとする。

① 表示テープ設置要領

ア　設置方法

材料	表示テープ
方法	二重巻き
間隔	2.0m毎

表示テープ【参考】　巾５㎝

水道管　福岡市　H21　水道管　福
水道管　福岡市　H21　水道管　福
水道管　福岡市　H21　水道管　福

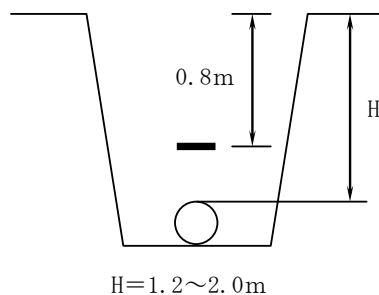
※地色は青色、文字は黒色

② 標識テープ設置要領

ア　埋設深さ

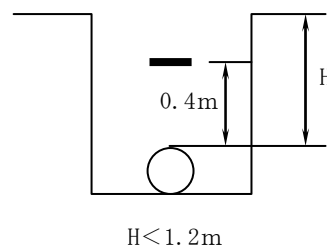
(1)管の土被り 1.2～2.0mの場合

路面下 0.8m

(2)管の土被り 1.2m未満の場合

原則として管頂より 0.4m

標識テープ【参考】　巾 30 ㎝

危険　注意　危険　注意
この下に水道管あり　この

※地色は青色、文字は黒色

※　土被り 1.2m未満に設置する場合、管頂より 0.4mの位置が路盤内になる場合については、路盤直下に設置する。

また、標識テープが管頂より 0.4m未満の位置になる場合は、別途協議を要する。

イ　設置する延長

埋設される管の全延長

【参考】地下埋設管の表示色（道路管理課）

種別	標識テープ	ポリエチレンスリーブ 表示テープ
上 水 道	青	透明（白） 青
工　　水	白	透明（白） 白
中 水 道	黄	黄 黄
雑用水道 （香椎浜）	白	透明（白） 白
農　　水	白	透明（白） 白
下　　水	茶	透明（白） 茶
ガ　　ス	緑	透明（白） 緑
電　　気	オレンジ	透明（白） オレンジ
Ｎ Ｔ Ｔ	赤	透明（白） 赤

(2)　敷地部分に布設する給水管の位置について、将来的に不明となるおそれがある場合においては、給水管の事故を未然に防止するため、明示杭又は明示鋲等を設置し給水管の引き込み位置を明示する。

さらに、管路及び止水用具はオフセットを測定し位置を明らかにすること。

①　設置場所

道路部分（私道を含む）等から給水管が引き込まれている敷地内の公私境界の直近に設置する。

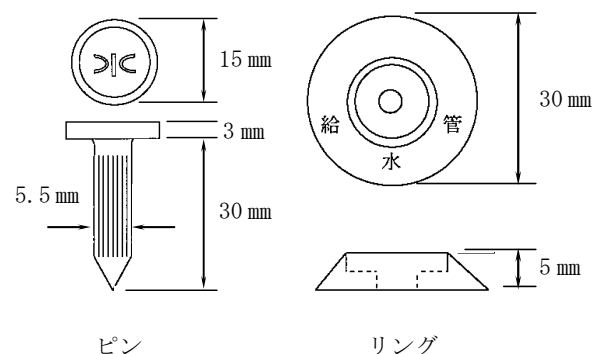
②　設置材料

【参　考】

ア　標示ピン（リング付）

a　材質：ピン（ボロン鋼）
　　　　リング（アルミ）

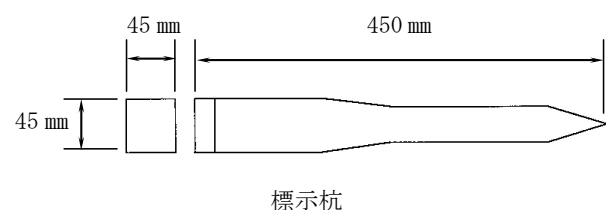
b　表示マーク
　ピ　ン：頭部表面は青色に
　　　　　黒色の水マークを表示
　リング：表面は青色で給水管
　　　　　の文字を表示

ピン　　リング

イ　標示杭

a　材質：再生プラスチック

b　色　：頭部は青色
　　　　足部は黒色

c　表示マーク：頭部表面は
　　　　　　　水マークを表示

標示杭

4．止水器具等の設置位置

(1)　基本事項

水道メーター及び配水管分岐部からメーターまでの間に設置する止水器具（φ25 ㎜以下については、メーター直近上流側に設置する伸縮付ボール式止水栓を除く。）の位置についての基本事項は次のとおりとする。

（止水器具の種類については表 7-4-1 参照）

① 水道メーター

水道メーターの設置場所は、公私境界から 2.0mの間（できるだけ公道側）に設置すること。

② 給水管口径 25 ㎜以下の場合

敷地内にボール式止水栓を設置すること。設置位置は、配水管分岐点から直角上であり公私境界から 1m以内の位置で、かつ将来に渡り操作及び維持管理に支障をきたさない位置とする。

③ 給水管口径 40 ㎜・50 ㎜の場合

公道部に青銅仕切弁Ⅱ型を設置し、敷地内に青銅仕切弁Ⅰ型を設置すること。設置位置は、水道メーターが公私境界より 2.0m以内の敷地側へ設置されている場合、公私境界から 1m以内の位置で、かつ将来に渡り操作及び維持管理に支障をきたさない位置とする。

④ 給水管口径 75 ㎜以上の場合

公道部及び敷地内にソフトシール仕切弁を設置すること。設置位置は、上記③と同様とする。

表 7-4-1　止水器具の設置位置

	公道部※1	宅地部	備考
口径 25 ㎜以下	無し	ボール式止水栓	
口径 40・50 ㎜	青銅仕切弁Ⅱ型	青銅仕切弁Ⅰ型	公道部の設置深さは、路面下 0.6mとすること。
口径 75 ㎜以上	ｿﾌﾄｼｰﾙ仕切弁	ｿﾌﾄｼｰﾙ仕切弁	

※1：　公道部に設置する止水器具の位置については、側溝がある場合は側溝縁から 0.25m以上、側溝がない場合は公私境界から 1.0m以上離して設置すること。

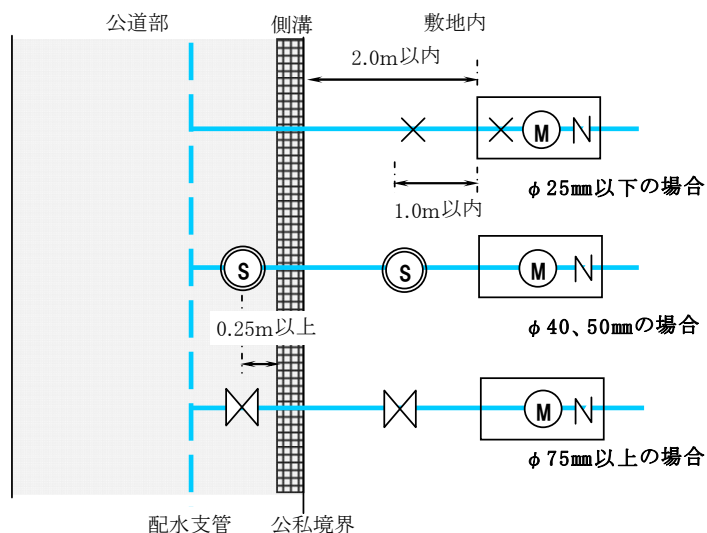
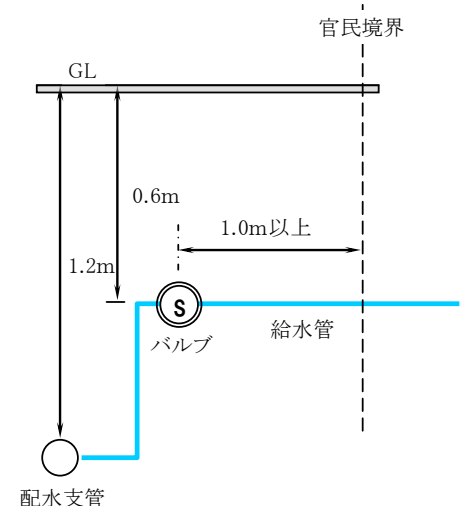
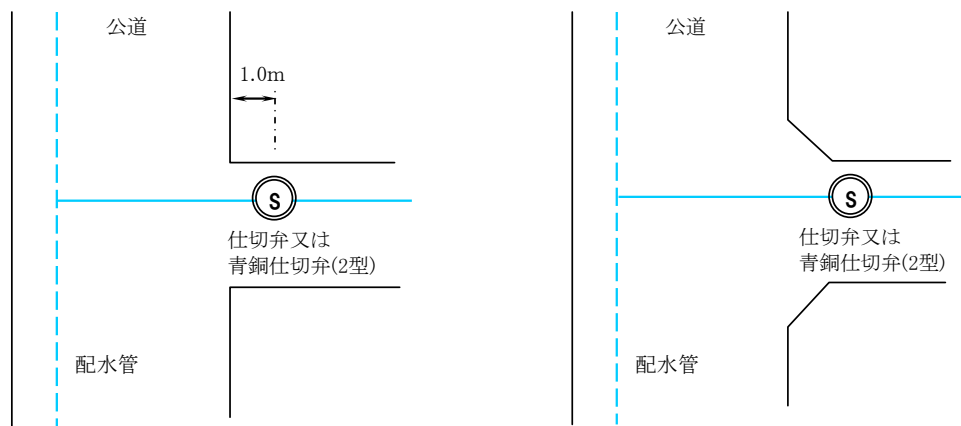
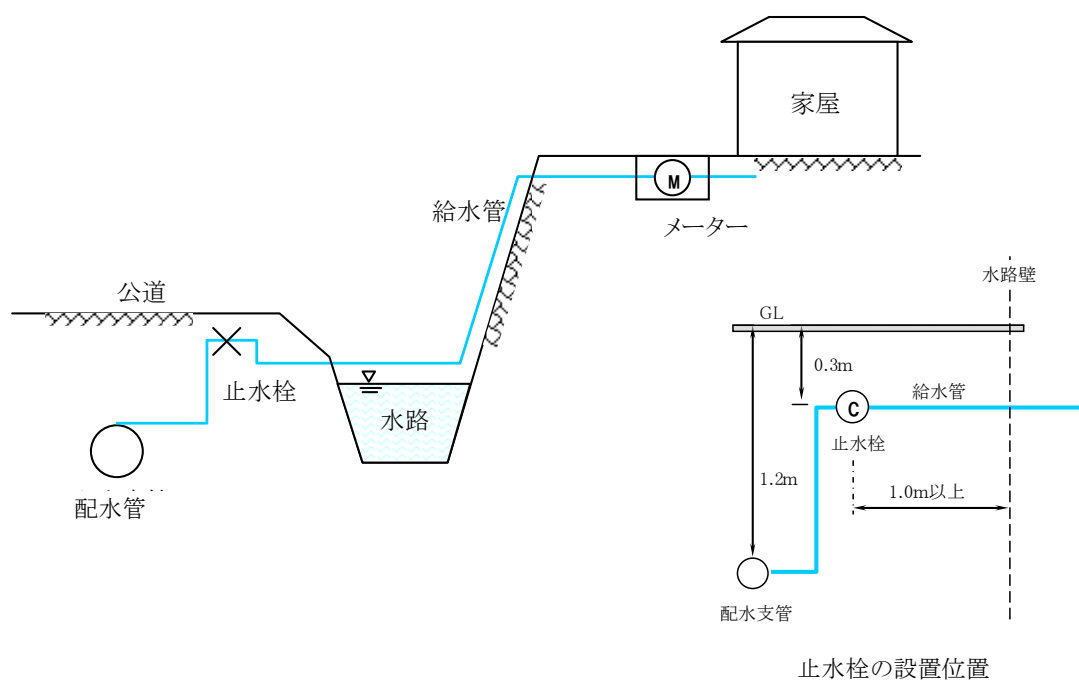
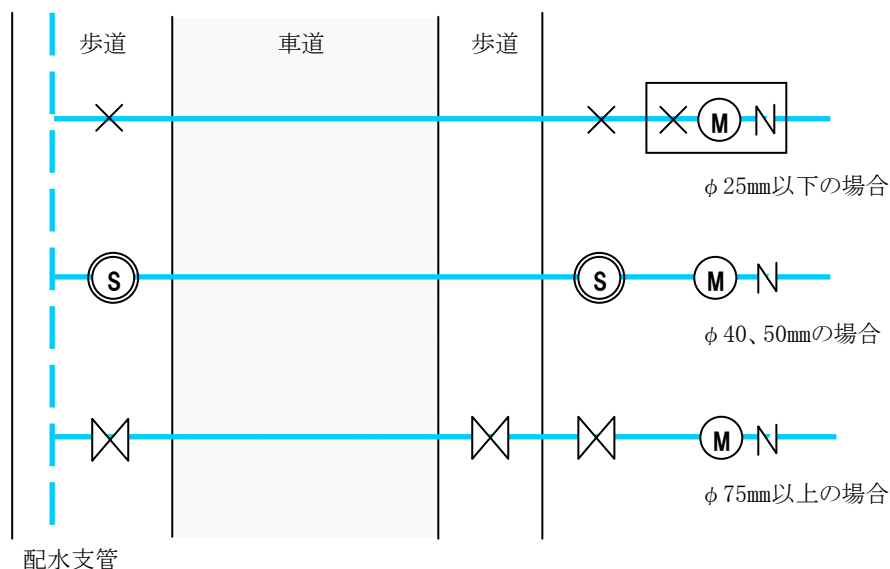
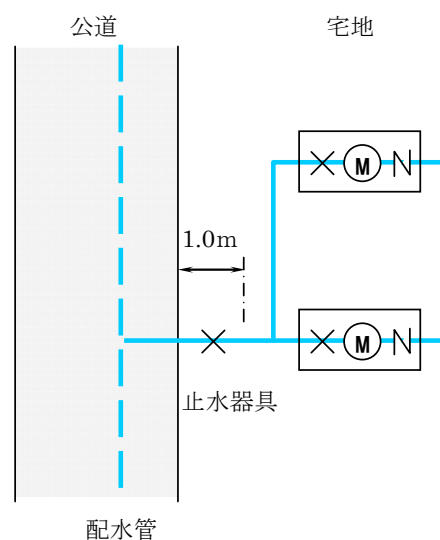
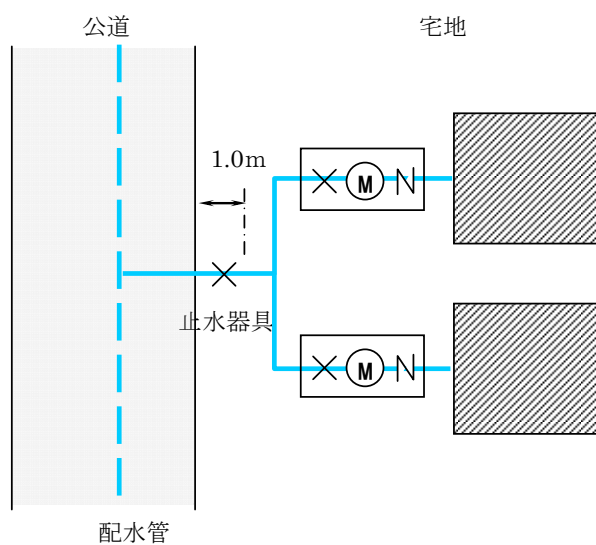
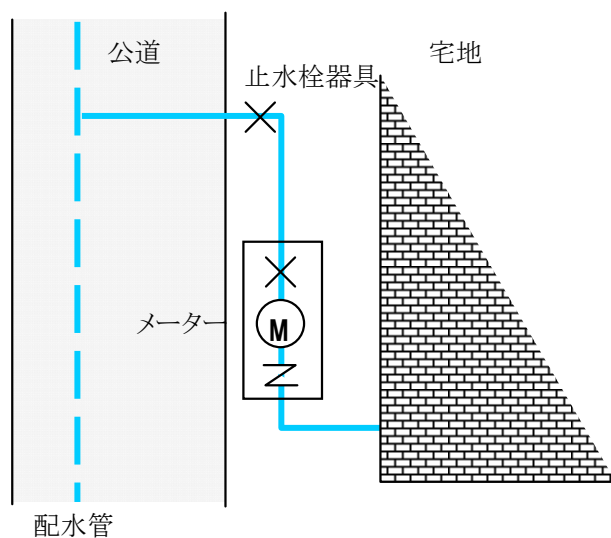
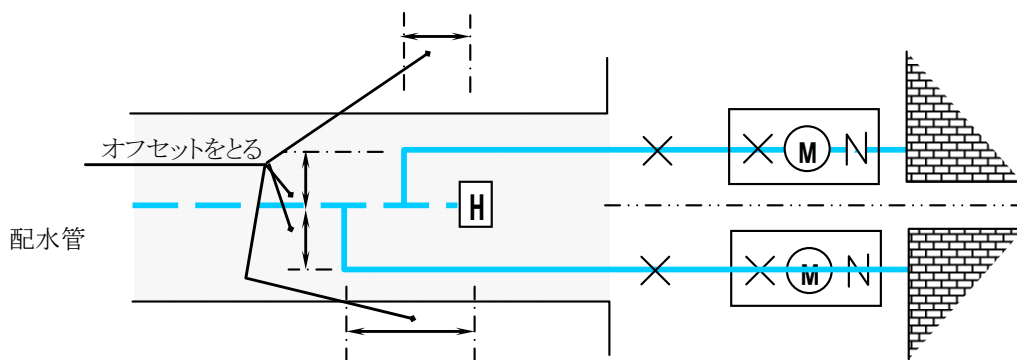
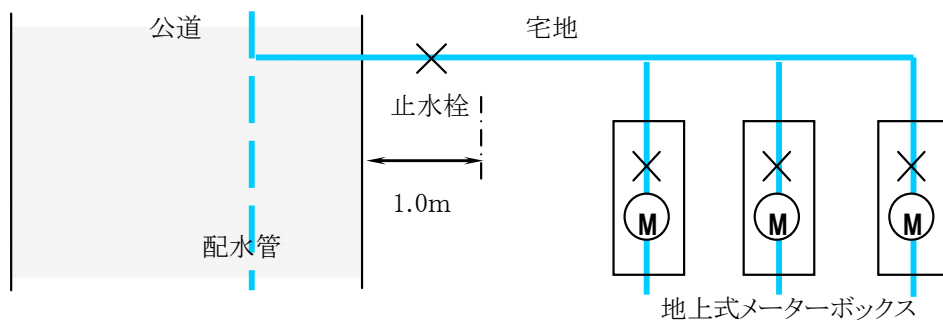



図 7-4-1　止水器具の設置例　　　　図 7-4-2　青銅仕切弁の設置例（公道部）

(2)　その他

①　開発などにより公道に給水管(配水管)を布設延長する場合は､配水管から分岐した角の 1.0mの位置、又は、角落ちに口径に応じてバルブを取付けること。(共有道路に布設する給水管についても同様とする。)

②　メーター前でやむを得ず溝や川等を横架する場合、石垣等に露出配管する場合、又は、その他管理者が必要と認めたときは、公道上に止水栓を設置すること。この場合、止水栓の位置は図 7-4-2 の青銅仕切弁Ⅱ型の設置基準に準ずることとし、止水栓の設置深さは、路面より 0.3mの位置とする。

③　歩道に布設の配水管から、車道、軌道等を横断する場合は、配水管の布設してある歩道側にバルブを設置すること。

④　2 戸以上の同時引込み及び支管引用する場合は、道路から引込んだ主管に止水栓器具を設置すること。この場合、止水栓器具の位置は、公私境界より 1mの範囲内に設置することとし、設置できないときは管理者の指示に従うこと。

(2 個以上の場合)　(支管引用の場合)

⑤　下図のようにメーターを設置する場合は、配水管分岐点から直角線上の敷地内直近に止水栓器具を設置し、止水栓器具先でメーターボックス方向に曲げメーターボックスを設置すること。

⑥　袋小路のところから引き込むときは下図のように配水管より垂直に分岐し、折れ点の箇所はオフセットをとること。

⑦　アパート等の場合は、各戸の止水栓は必要ないものとする。

(3)　メーターボックス内の止水栓

①　地下式メーターの場合（φ13 ㎜～φ25 ㎜）

メーター前に伸縮付ボール式止水栓を設置すること。

②　地上式メーターの場合（φ20 ㎜、φ25 ㎜）

メーターの上流側に立型伸縮ボール止水栓（逆止弁付）を設置すること。

(4)　その他のバルブ等の設置及び取付け位置

①　給水装置にはメーターの上流側にメーターと同口径で、13～25㎜までは伸縮付ボール式止水栓をメーターボックス内に取付け、40㎜以上は青銅仕切弁又は仕切弁をメーターから 1m以内の位置に設置すること。又、増設・改造工事を行う場合は、新設と同様の取付を原則とする。

②　メーターの下流で数多く分岐する箇所にはバルブを設けることが望ましい。これは修理を容易にするためである。

③　立給水栓には、アングル止水栓を取付けることが望ましい。

④　貯水槽(シスターンを含む)等に取付けるボールタップ前には、バルブを取付けることが望ましい。

5．給水管の配管

給水装置工事の施工の良否において、配管は極めて重要であり、管種、使用する継手、施工環境及び施工技術等を考慮し、最も適当と考えられる接合方法及び工具を選択しなければならない。

配管材料は、配管場所に応じた管種及び将来の維持管理を考慮し選定すること。

なお、分岐部分からメーターまでの配管については、管理者が指定した構造・材質によること。

その配管は、次のとおりである。

5.1　配水管分岐部からメーターまでの配管

(1)　道路部分に布設する給水管（一時用に使用する給水管であって、当該用途を変更する予定のないものを除く）の口径は、20㎜以上とする。

(2)　配水管分岐部からメーターまでのうち公道部に使用する給水管の主な管種は、次のとおりとする。

①　口径20㎜から50㎜の給水管は、水道用ポリエチレン管（JIS K 6762（1種二層管））とする。

②　口径75㎜以上の給水管は、水道用ダクタイル鋳鉄管（JWWA G 113）とする。

※φ75㎜以上の給水管の管種については、耐震性能を有する管種（ＮＳ形等）を標準とする。

(3)　配水管等から分岐して最初に設置する止水栓等の位置は、原則として次のとおりとする。

①　口径20㎜及び25㎜の給水管は、敷地部分の公私境界線の近くにボール式止水栓を設置する。

②　口径40㎜及び50㎜の給水管は、道路部分の公私境界線の近くに青銅仕切弁Ⅱ型を設置する。

③　口径75㎜以上の給水管は、道路部分の公私境界線の近くにソフトシール仕切弁を設置する。

(4)　道路部分に給水管を布設する際は、継手が極力少ない配管とすること。

また、既設埋設物及び構造物に近接して配管するときは、0.3m以上離して布設すること。

(5)　管の据付けにあたっては、管体に損傷部のないことを確認し、管内に土砂、その他不要なものがないように清掃して布設すること。

(6)　口径50㎜以下のポリエチレン管を配管する際は、次の点に留意し施工を行うこと。

①　継手の接合については、管の挿入延長を管理し、挿入不足とならないようにする。

②　一直線にならない程度に、波状に配管するなどして、地震などの際、管が引っ張られたときに継手部などに直接の負荷がかかりにくい配管を行う。

③　防護のためサンドクッション（10㎝）をとり、施工すること。

(7)　ポリエチレン管は、油類に侵され、又は水に臭気が移ることがあるので、ガソリンスタンド等のような油類が浸透するおそれがある所には使用しないこと。

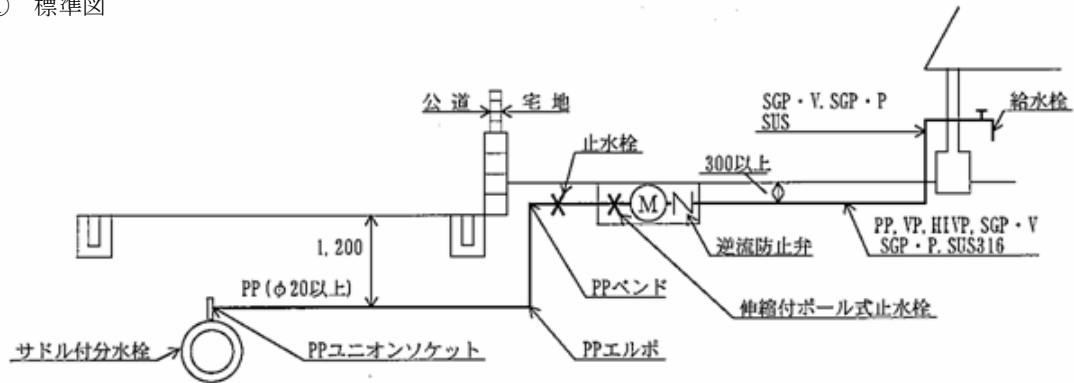
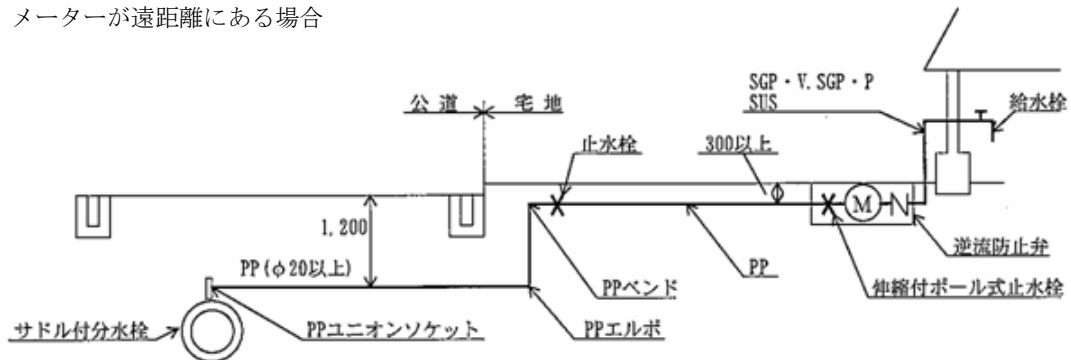
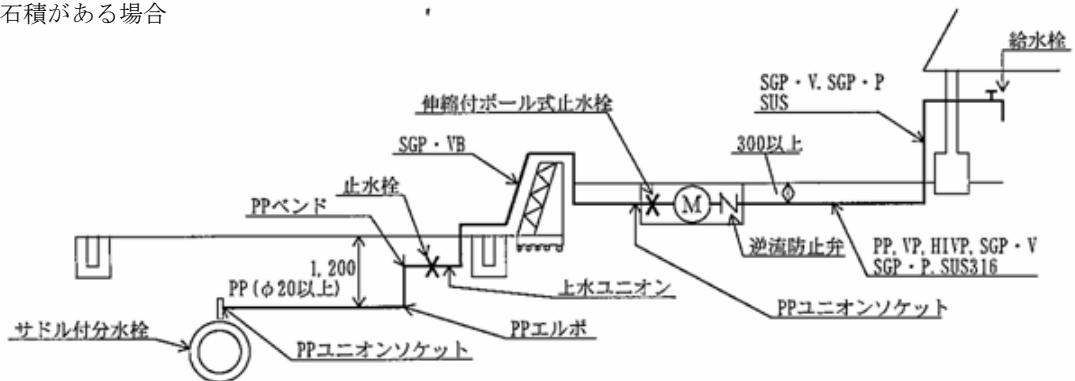
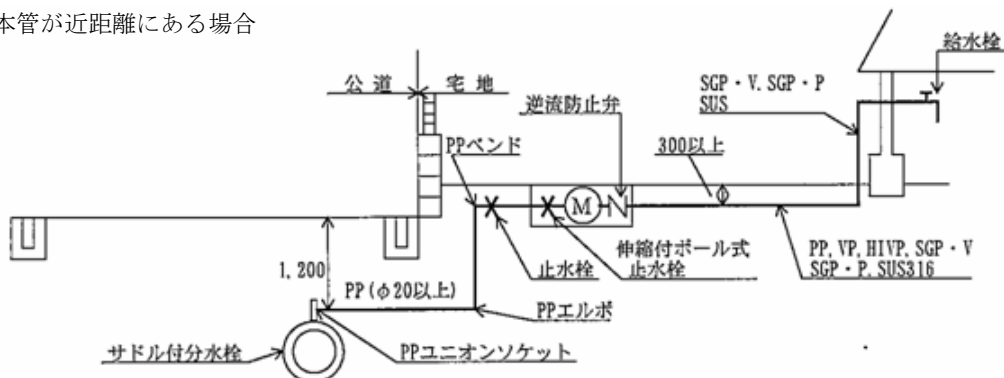
(8)　給水管が側溝又は水路等を横断する場合は、その下に布設すること。ただし、やむを得ず開きょ断面内等に横架するときは、道路管理者又は水路管理者と協議し、配管材料等については事前に保全事務所と協議すること。なお、施工にあたっては、給水管が損傷しないように十分な措置を講じること。

(9)　水路等を横架する場合及び石垣等に露出配管する場合は、道路上に止水栓を設置すること。

(10)　サンドブラスト現象による漏水事故を防止するために、配水管分岐部からメーターまでの埋設する全ての給水管にポリエチレンスリーブで被覆し粘着テープ、固定バンド等で固定すること。ただし、アパートなどメーターが奥に設置してある場合は、宅地内に設置する第1止水栓（公私境界から2m程度）までとする。

また、直結増圧方式については、配水管分岐部から第1止水栓までとする。

ポリエチレン管の配管標準図（25㎜以下）

① 標準図

② メーターが遠距離にある場合

③ 石積がある場合

④ 本管が近距離にある場合

ポリエチレン管の配管標準図（40 mm・50 mm）

［給水口径　４０ｍｍ］

官民境界

公道

宅地内

青銅仕切弁　1型（コア付）
（赤プレート）

ポリ継手　オネジ

逆止弁（PCV-S-C×V）

量水器

PP

300

600

青銅仕切弁　2型（コア付）
（白プレート）

ポリ継手　エルボ

ポリ継手　オネジ

伸縮メータユニオン

ポリ継手　メータ用

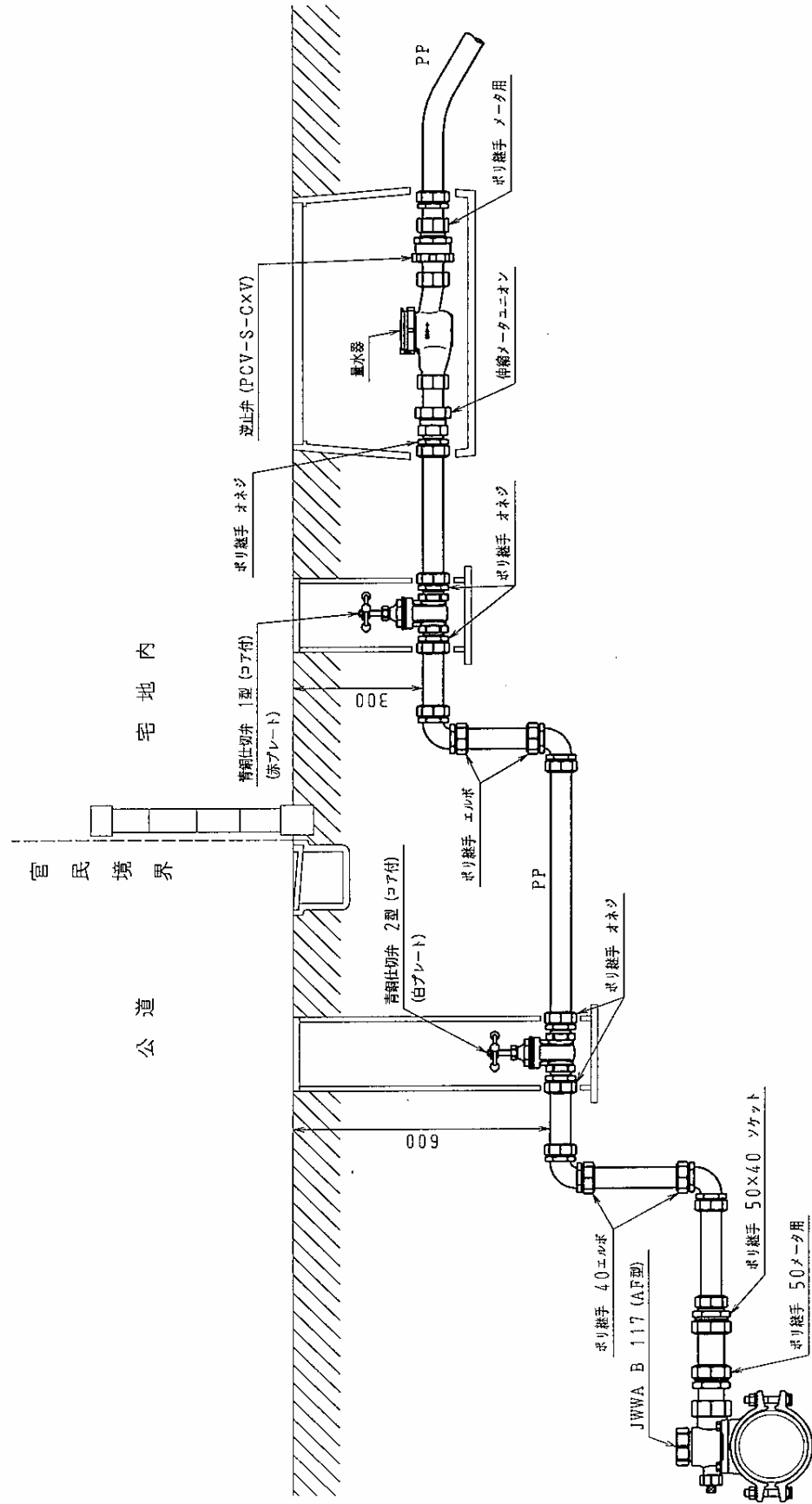
PP

ポリ継手　40エルボ

JWWA B 117（AF型）

ポリ継手　オネジ

ポリ継手　50×40　ソケット

ポリ継手　50メータ用

※図中のポリ継手は、「水道用ポリエチレン管金属継手」の略

5.2　敷地内の配管

(1)　給水管（ヘッダー方式は除く）は、家屋の外廻り（建物基礎の外まわり）をできるだけ直線配管とすることを原則とし、将来の維持管理に支障のないようにすること。

(2)　給水装置から公道部分を横断して更に給水装置を設けることは維持管理の面から認めない。

(3)　給水管は、井水、貯水槽以下の配管、他の導管及び汚染の恐れがある管と直結しないこと。

(4)　配水管より低いところへ給水する場合は、地盤から1.5m立上げるなど有効な引落し防止等の措置を講じること。また、地盤から距離のあるところへ給水する場合などは、その低いところの給水箇所の地盤から1.5m立上げるのも有効な引き落とし防止となる。

(5)　鋼管は、酸性土壌又は塩水の影響を受ける箇所には使用しないこと。ただし、やむを得ず使用する場合は、防護措置を講じること。

(6)　給水管は、メーターと貯水槽の吐水口との間で分岐してはならない。ただし、2以上の貯水槽への分岐において、各貯水槽への流量が当該メーターの性能範囲内である場合は、この限りでない。

(7)　貯水槽方式で給水する場合、停電及びポンプ故障等の断水に備え、直結の非常用給水栓を貯水槽の近くに設置すること。

(8)　傾斜地等に給水管を布設する場合は、管種の選定及び施工に十分留意すること。

(9)　露出部など凍結のおそれのある箇所は、防凍材料で被覆し、外面は粘着テープ等で処理すること。

(10)　便所、汚水槽等汚染されるおそれのある場所を避けること。

(11)　給水管の露出部分は、たわみ、振れ等を防ぐため適当な間隔で取付器具等、その他を用いて建物等に取付けること。

(12)　空気溜まりを生じるおそれのある場所には、空気弁を設置すること。

(13)　給水器具のうち、湯沸器、給湯器等を取付ける場合は、上流側に近接して止水用器具（止水機能及び逆流防止機能）を取付けること。

(14)　貯湯湯沸器にあっては、減圧弁又は逃し弁を設置すること。

(15)　大便器にフラッシュバルブを取付ける場合、給水管の口径は25㎜以上とすること。また、大便器に給水管を直結する場合は、有効な真空破壊装置（バキュームブレーカ）を備えたフラッシュバルブを取付けること。

(16)　タンクレストイレを取付ける場合、流動時の最低必要水圧を確保する必要があることから、水理計算を行うなど口径決定について十分検討し布設すること。

(18)　全ての給水装置又は各戸検針を適用する貯水槽以下装置には、メーター下流側に逆流防止弁を設置すること。ただし、一時用については、簡易式を取り付けることができる。

(19)　一時用給水装置のメーター口径40㎜以上については、メーター先にスイング式等の逆止弁を設置すること。

(20)　メーター先の給水管口径は、メーター口径以下とする。ただし、管理者が特に認める場合はこの限りでない。

5.3　さや管ヘッダー工法

(1)　さや管ヘッダー工法には、架橋ポリエチレン管やポリブデン管がある。

(2)　さや管はポリエチレン管などで、さや管ヘッダー工法専用のものを使用し、給水系・給湯系を色分けして区別すること。また、さや管の末端にはキャップ、テープなどで異物が入らないように確実に保護すること。

(3)　さや管はできるだけ最短距離をとり、できる限り曲げ角度は小さく、曲げ箇所数も少なくする。
なお、曲げ角度の最大は 90 度とする。

(4)　さや管の固定間隔は、直線部は 1～2m 毎、曲がり部は、曲がりの始点・頂点・終点を固定する。

(5)　ヘッダーの設置位置は、パイプシャフト・台所等維持管理に便利な場所とし、パイプの行き先を明示しておく。

5.4　節水型機器の使用

本市では、「福岡市節水推進条例」のなかで節水型機器の使用奨励について次のとおり規定している。

（節水型機器の使用奨励等）

第 17 条　市長は，市民及び事業者が水の利用に際して用いる器具，用具その他の機器（以下「水使用機器」という。）であって、その構造上節水を図ることができるもののうち，市民及び事業者が入手することが容易で、かつ、節水の効果が高いと認められるものについて，その種別，基準及び型式を指定することができる。

2　　市長は，市民及び事業者に対し，前項の規定により指定した水使用機器（以下「節水型機器」という。）の使用を奨励するものとする。

3　　市民及び事業者は，水使用機器を購入し，又は設置するときは，節水型機器を選択するよう努めなければならない。

4　　市長は，水使用機器を製造し，又は販売する者に対し，節水型機器の普及促進及びその効果の向上を図るための開発促進について働きかけるものとする。

5.5　節水コマの使用

水の有効利用を図るため、給水装置の新設、改造及び修繕工事で使用する 13 ㎜給水栓については、すべて節水コマ入りを使用すること。ただし、標高が高い地域や配水管末等で水圧が低い所、また、既設管の老朽化等による出水不良の所、及び給湯器等の先、その他貯留の目的で使用する給水栓は除外する。

5.6　地下式散水栓の設置の制限

地下式散水栓は、地下設置等により汚染水が断水時に逆流する恐れがあるので設置してはならない。ただし、管理者が必要と認めた場合は、この限りではない。

5.7　一般廃棄物の保管場所における給水設備の設置

住宅の数が 3 以上の共同住宅に供する部分を有する建築物については、一般廃棄物の保管場所の設置が義務付けされ、可燃ごみ用の一般廃棄物の保管場所には、洗浄ができる適切な給排水設備を設けること。

（福岡市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例施行規則第 6 条の第 2 条 2 項第 8 号）

5.8　太陽熱温水器の配管

(1)　太陽熱温水器の設置位置は、3 階直結直圧式給水可能地区であれば、最高 3 階屋上に設置することができる。3 階直結直圧式給水可能地区以外であれば、2 階屋上の設置を原則とする。

(2)　太陽熱温水器には止水用器具（止水機能及び逆流防止機能）を取付けること。

(3)　水道直結となる構造のものは、すべて減圧弁（逆流防止装置付）、安全弁を内蔵していること。

(4)　ぶれ防止のため防護措置をすること。ただし、管は熱伸縮するので固定はルーズにし、局部的な力が作用しないようにすること。

(5)　ポリエチレン管を使用する場合は、太陽熱を蓄熱するような物（支持金物、鉄板等）に接触しないようにすること。やむを得ず接触する場合は、断熱材で保護すること。

(6)　凍結防止のため、水抜き用水栓等を設け、露出配管には、保温材を用いて被覆すること。

5.9　その他

(1)　給湯器、浄水器等の設置については、水道直結となる構造のものは、給湯器等器具の入水側に止水用器具（止水機能及び逆流防止弁）を取り付けること。

(2)　水道直結式スプリンクラーの設置にあたっては、分岐しようとする配水管の給水能力の範囲内で、スプリンクラー設備の正常な作動に必要な水圧・水量が得られるよう所轄消防署及び製造メーカー等と十分協議をおこない消防設備士の指導のもと施工することになるが、設置については、次の点に注意する。なお、使用者等に対して、水道直結式スプリンクラー設備については、断水時に作動しない等、取扱方法について説明しておくこと。

① 水道直結式とする場合、スプリンクラーヘッドの継手には、停滞水防止となるスプリンクラー専用の継手を使用し停滞水を生じない構造とすること。（図 7.5.1）

② 水道直結式スプリンクラー設備のうち湿式スプリンクラー設備については、スプリンクラーヘッドの設置されている配管の最末端には、常時使用され、かつ火災時における安全性の観点よりトイレに接続すること。

図 7.5.1　スプリンクラー専用継手

③ スプリンクラー設備が結露現象を生じ、周囲に影響を与える恐れがある場合は、防露措置を行う。

④ スプリンクラー設備を主とする配管と飲用に供する設備を主とする配管については、表示テープを巻くなどして識別しておくことが望ましい。

(3)　磁気活水器を取り付ける場合は、水道メーターに影響が出ないように、水道メーター下流側で 50cm 以上の離隔をとること。

(4)　給湯器や電気温水器等を設置する際は、地震等で転倒しないよう、しっかり固定すること。

(5)　架橋ポリエチレン管・ポリブデン管をやむを得ず他の工法で使用する場合は、柔軟な材質、又は一部の有機薬品（殺虫剤・防腐剤・シロアリ駆除剤等）に侵されるおそれがあるため保護管などを施し、固定についても確実に行い、維持管理が容易に行えるようにすること。

5.10　給水装置の撤去

不用となった給水装置は、すべて撤去しなければならない。

給水管の撤去工事は分岐箇所から切断し切断口を完全に塞ぎ、離脱、漏水等の事故発生の原因にならないようにしなければならない。

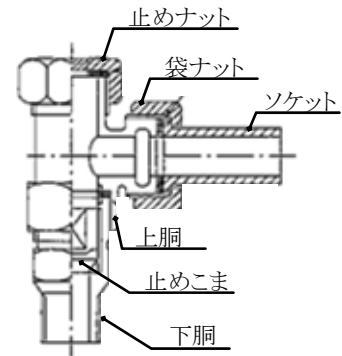
(1)　甲型分水栓について

①　止めナットの中心に、マイナスドライバー（玉下ろし器具）を差し込み右に回し、止めこまを下胴の中にセットする（下までおろす）。

②　スパナ等を用いて、下胴から上胴を分離させる。

③　止めナットを取り外し、下胴に取り付ける。

④　玉下し器具で下胴にセットしている止めこまを左に回し、止めナットと接触するまで上にあげる。

⑤　止めナットを軽く締める。

(2)　サドル分水栓については、ボールを閉止しキャップを取付けること。

(3)　Ｔ字管については、受口部又はフランジ部に蓋を取付けること。

(4)　離脱防止を施した安全なもので塞ぐことができないものは、Ｔ字管部を取除き直管にてつなぐこと。

(5)　敷地内の支管分岐の場合も分岐箇所から切断すること。

(6)　弁、栓等及び鉄蓋、縁石類は撤去すること。

(7)　切断、玉下し等の施工箇所部分は、ポリエチレンスリーブで保護すること。

(8)　撤去工事の現場写真を提出すること。

６．水道メーターの設置

6.1　水道メーターの設置基準

(1)　メーターは給水装置ごとに設置すること。ただし、各戸検針共同住宅を新設する場合については、貯水槽以下装置の各戸にメーターを設置する。

※１　直結のアパート等で各室が独立した構造で各入居者の水道水の使用も独立しているものは、各室を１戸として取り扱う。また既設連合栓で独立の家屋でなくても１戸とみなすことが妥当であるものは、改造工事の時点で改めなければならない。

※２　二世帯住宅では、完全分離型の場合は申込者の希望により、メーターを１個又は２個設置することが出来る。玄関共用型の場合については次の要件を満たす場合は、２個の水道メーターを設置することが出来る。

① 給水管の配管系統が独立しており、それぞれの配管系統に日常生活を営める程度の給水設備（トイレ、風呂、流し等）が整備されること。

② いずれの配管系統も家庭における日常生活の用に用いられるものであること。

③ それぞれの給水装置の所有者が異なること。又は、使用者が異なる予定であること。

(2)　共同住宅（一括検針の共同住宅を除く。）においては、各戸ごとに市のメーターを設置する。ただし、独立して日常生活を営むに十分な給水設備が各居室に整備されていない共同住宅は、全体の使用水量を計量できる部分に市のメーターを設置することができる。

(3)　共同住宅以外の建物においては、全体の使用水量を計量できる部分に市のメーターを設置する。ただし、次に掲げる要件のすべてを満たす場合は、各区画に市のメーターを設置することができる。

① 各区画が完全に区分され、独立していること。

② 各区画に給水栓が設置されていること。

③ 各区画の給水装置の所有者が異なり、または使用者が異なる予定であること。

④ 各区画に設置する市のメーターの点検等に支障がないと認められること。

(4)　各戸ごと、または各区画に市のメーターを設置する場合において、共用部分に給水栓（非常用水栓を含む）を設置する場合は、当該共用部分にも市のメーターを設置する。

(5)　メーターの設置場所は、需要者の敷地内とし、公私境界からできるだけ道路側の建物の外とする。

(6)　メーター取付ユニオン・フランジの中心線は平行にし、口径 40 ㎜以上のメーターについては、その前後を鳥居型とする。

(7)　口径 40 ㎜においては、伸縮メーターユニオンをメーター上流側に取付けること。

(8)　私設消火栓は、消火用水量に応じた口径のメーターを設置すること。

※　従来、私設消火栓は、メーターを付けない代わりに局が封印し、消火又は演習（演習の場合は水道局の職員が立ち会う）以外には使用出来ないことになっているが、既設メーターに連結するか、又は別個にメーターを設置すれば、消火演習以外でも使用することができる。

(9)　雑用水道の技術基準第９章の２に定める水道水の補給管には、管理上私設メーターを設置すること。

※　雑用水道で受水量の不足、又は水質の悪化等の場合に備えて水道水の補給管を設け、その補給管に補給水量を記録するため私設メーターを設置すること。

6.2　水道メーターの設置場所及び位置

(1)　メーターは、給水管と同口径のものを使用し、給水栓より低位に、かつ、水平に設置すること。

　ただし、管理者が特に認めた条件に該当するメーターについては、給水管より小口径のものを使用することができる。(給水装置の構造及び材質の基準に関する規程第3条第1号)

(2)　メーターの設置場所は、敷地内とすること。ただし、共用給水装置のメーターについては、この限りでない。(給水装置の構造及び材質の基準に関する規程第3条第2号)

(3)　メーターを設置するに際しては、点検しやすく、常に乾燥して汚水が入らず、損傷及び盗難のおそれがない箇所を選定すること。(給水装置の構造及び材質の基準に関する規程第3条第3号)

(4)　メーターの設置場所は、公私境界から敷地側に2m以内(できる限り公道側とする)で建物の外とし、かつ、分岐部から直角線上であること。ただし、やむ得ない場合は、前掲の4.バルブ類の設置位置(2)に基づくこと。

(5)　アパート等で数個のメーターを並べて設置する場合は、メーターボックスの蓋の裏側にペンキ等で水栓番号、給水方式、部屋番号等を明示すること。(パイプシャフトにメーターを設置する場合は、保温カバーに明示すること。)

(6)　次の箇所には、地上式メーターの設置を指導することがある。

①　造成地、盛土地、傾斜地、畑地及び砂地等で地盤が不安定で降雨等により埋没するおそれがある所。

②　敷地が狭く地下式メーターの設置が困難な所又は土盛が予想される所。

③　店舗及び倉庫。

④　その他地上式メーターが適当と判断される所。

(7)　メーターは検定満期時の取替作業など、将来に渡り維持管理に支障とならない場所に設置すること。

(8)　雑居ビル、アパート等においてパイプシャフト内にメーターを設置する場合は、新設・改造にかかわらず、メーター取替及び検針等に支障をきたさないように図7.6.1のように設置することを原則とする。

　また、メーターユニットを使用する場合は図 7.6.2 のように設置することを原則とする。なお、メーターには保温措置を施すこと。

　また、各戸検針やメーターの寄付採納を申請する場合は、パイプシャフト内の配管等について、事前にサービス公社保全事務所と協議すること。

(9)　口径100㎜以上のメーターは、原則として車が横付けできる場所であること。

図 7.6.1　パイプシャフト内にメーターを設置する場合の標準寸法（単位：mm）

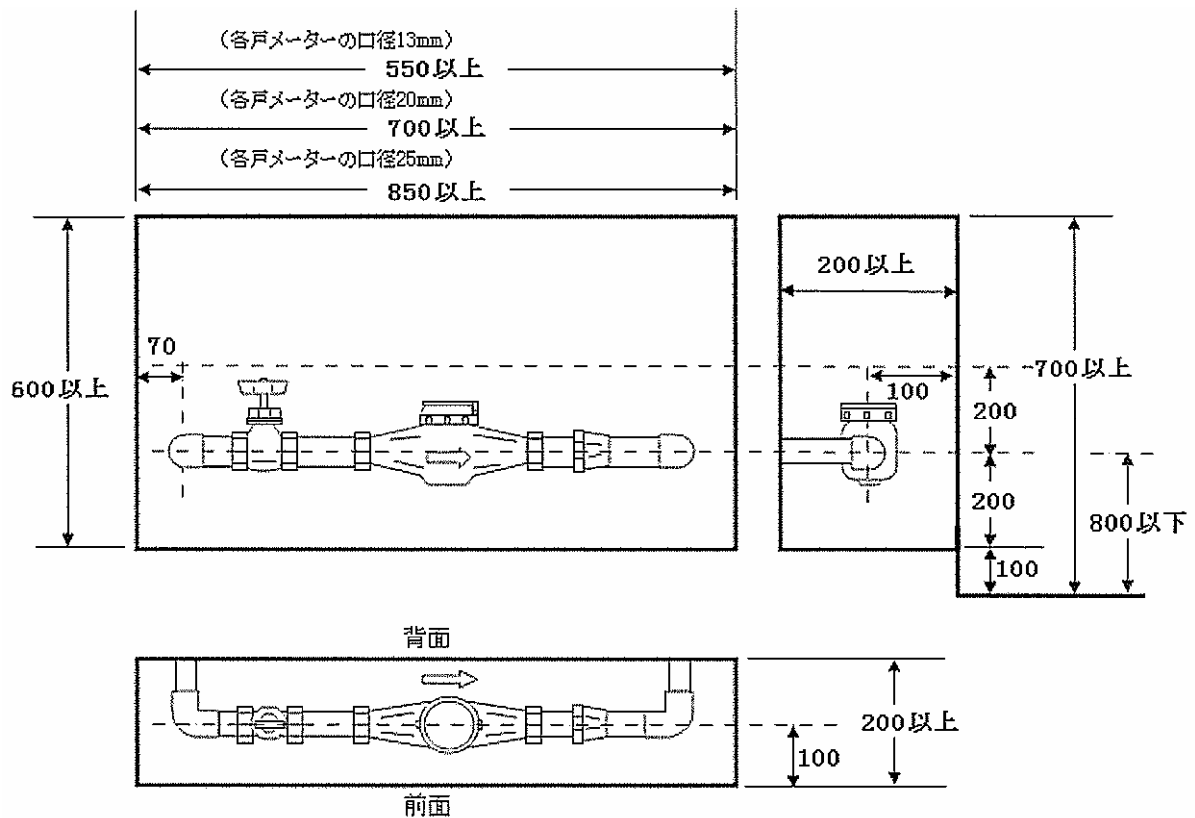



図 7.6.2　パイプシャフト内にメーターユニットを設置する場合の標準寸法（単位：mm）

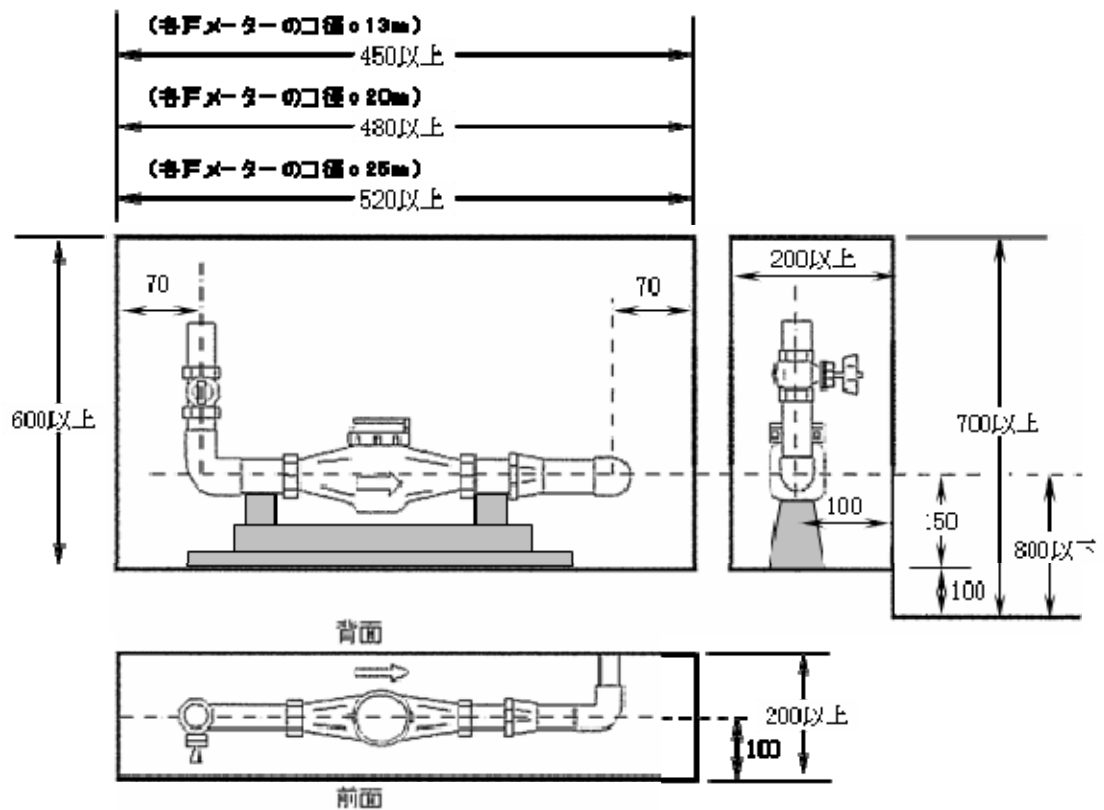



図 7.6.3　パイプシャフト内のメーターの設置例（単位：㎜）

参考１：メーターが１個の場合

パイプシャフト寸法表【参考】

メーター口径	寸法（㎜）
φ13 ㎜	550 以上
φ20 ㎜	700 以上
φ25 ㎜	850 以上

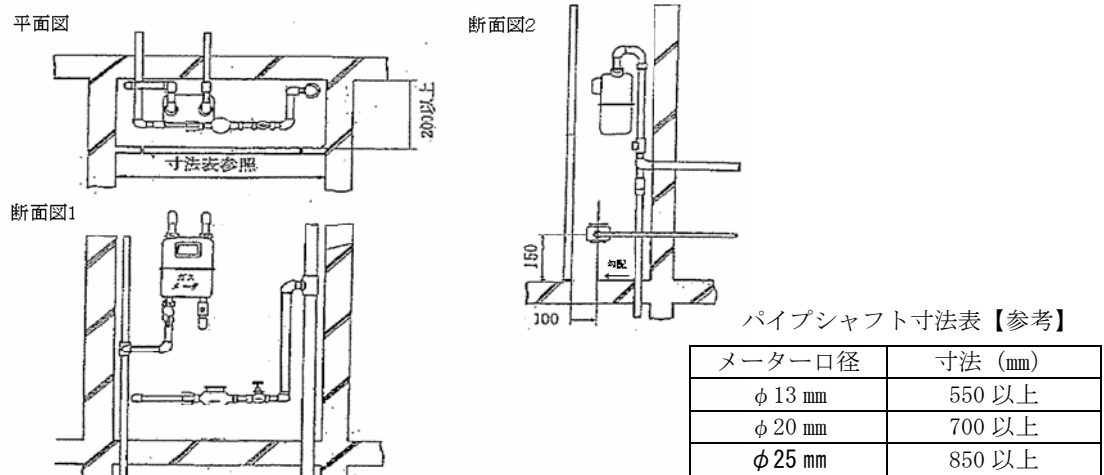
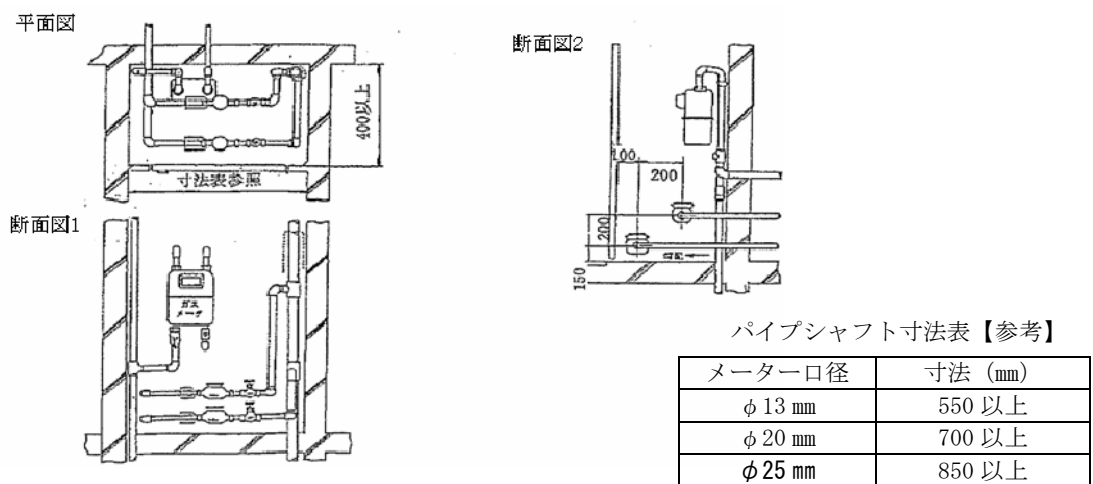
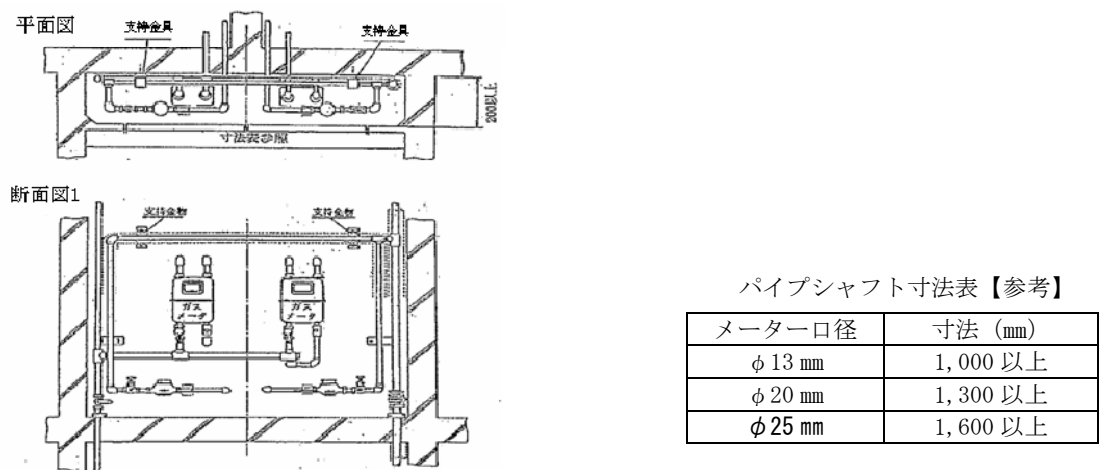
参考２：メーターが段違いに２個の場合

パイプシャフト寸法表【参考】

メーター口径	寸法（㎜）
φ13 ㎜	550 以上
φ20 ㎜	700 以上
φ25 ㎜	850 以上

参考３：メーターが左右に２個の場合

パイプシャフト寸法表【参考】

メーター口径	寸法（㎜）
φ13 ㎜	1,000 以上
φ20 ㎜	1,300 以上
φ25 ㎜	1,600 以上

6.3　水道メーターの管理

メーターは、常に清潔に保管し、その設置場所にメーターの設置、撤去、交換、点検※1 又は修繕に支障となるような物件を置き、又は工作物を設けてはならない。違反した場合は、市で必要な処置をなし、その費用をメーターの保管者から徴収することができる。（福岡市水道給水条例第7条）

※1　点検には、メーターが正常に作動しているかどうかの確認や、使用水量の計量（検針）等を包括的に含んでいる。

6.4　水道メーターの種類

本市で使用するメーターの種類は、次のとおりである。

(1)　乾式直読メーター

指示機構部が水に覆われていない構造であるため、円読式メーターに比べて凍結時に故障しにくい。また、100ℓ 以上の表示が針の指針でなく数字車になっていて、その数字を直接読むものである。

なお、口径13㎜～40㎜に使用されている。

(2)　地上式メーター

構造的には乾式直読メーターと同一であるが、地上式のメーターボックスに収納するため、メーターには蓋がついていない。

(3)　電子式メーター

口径 50㎜ 以上のメーターについて設置しているもので、指示部が液晶デジタルになっていて、乾式直読メーターと同様に指示機構部が水に覆われておらず、遠隔個別メーター及び自動検針にも使用可能なメーターである。

(4)　遠隔個別メーター

平成4年度から口径150㎜以上のメーターボックスを設置する際に、電子式メーターを使用して近くの壁等に検針可能な受信器を設置し、メーター本体を直接見なくてもよいようにしたものである。

(5)　集中検針用メーター

共同住宅の集中検針方式に使用されているメーターで集中検針盤で全メーターの指針を見ることが可能であり、電子式とリモート式がある。

6.5　水道メーターの規格

(1)　本市において採用するメーターは、表 7.6.1 の規格を満足するものとする。

表 7.6.1　本市において採用するメーターの規格等

口径 (㎜)	計量特性		計量部の型式	全長 (㎜)	ネジ外径 (㎜)	25.4 ㎜あたりのネジ山数	表示形式	
	定格最大流量(Q_3)	R 値					表示形式	最小表示桁数
φ13	2.5	R-100	乾式 接線流羽根車式 単箱型	165	25.8	14 山	ｱﾅﾛｸﾞ・ﾃﾞｼﾞﾀﾙ併用表示	4 桁
φ20	4.0	R-100	乾式 接線流羽根車式 複箱型	190	33.0			
φ25	6.3	R-100	乾式 接線流羽根車式 複箱型	210	39.0			
φ40	16.0	R-100	たて型ウォルトマン	245	56.0	11 山		5 桁
口径 (㎜)	計量特性		計量部の型式	全長 (㎜)	フランジボルト孔径(㎜)	フランジボルト孔数	表示形式	
	定格最大流量(Q_3)	R 値					表示形式	最小表示桁数
φ50	40.0	R-100	たて型ウォルトマン（汎用型）	560	19	4	液晶ﾃﾞｼﾞﾀﾙ表示	5 桁
φ75	63.0	R-100	たて型ウォルトマン（汎用型）	630				
φ100	100.0	R-100	たて型ウォルトマン（汎用型）	750				6 桁
φ150	400.0	R-160	電磁式	1,000	19	6		
φ200	630.0	R-160	電磁式	1,160		8		
φ250	630.0	R-160	電磁式	1,240	22			

(2)　遠隔メーターについては、別途基準によるものを使用することとし、規格は表 7.6.1 のとおりとする。

6.6　水道メーターの性能

　メーターの最大流量は表 7.6.3 のとおりである。計画最大使用水量は、メーターの性能を超過してはならない。したがって、給水管の口径決定に際しては、メーターの性能範囲に留意して計算を行うこと。

表 7.6.3　メーターの最大流量

口径	最大流量	
	(m³／h)	(ℓ／min)
13	1.5	25.0
20	2.5	41.6
25	4.0	66.6
40	10.0	166.6
50	30.0	500.0
75	47.0	783.3
100	74.5	1,241.6
150	400.0	6,666.6
200	630.0	10,500.0
250	630.0	10,500.0

参考　適正使用流量範囲

適正使用流量範囲 (m³/h)	月間使用量 (m³/月)
0.1 ～ 1.0	100
0.2 ～ 1.6	170
0.23 ～ 2.5	260
0.4 ～ 6.5	700
1.25 ～ 17.0	2,600
2.5 ～ 27.5	4,100
4.0 ～ 44.0	6,600
2.5 ～ 500	234,000
3.94 ～ 787.5	410,000
3.94 ～ 787.5	410,000

※　なお、この「最大流量」は、平成 23 年 9 月 1 日以降に、給水装置工事届出を行い、審査を受ける物件から適用する。なお、これ以前に届出されるものについては、従前の基準を適用する。

6.7　メーターボックス等の構造及び寸法

(1)　地下式メーターボックス

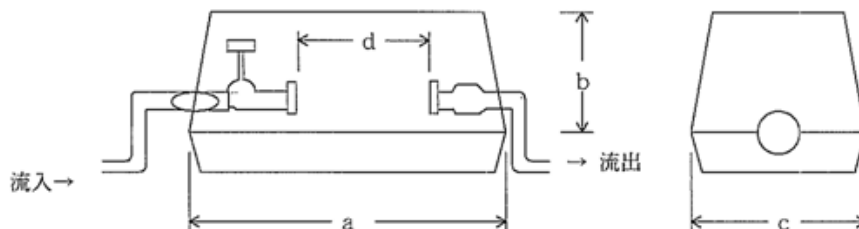
①　小型メーターボックスの寸法及び取付寸法

※　パッキン代見込寸法（25㎜以下、双方で約 6㎜、40㎜以上で双方約 10㎜）

表　7.6.4　メーターボックス基準寸法及び取付寸法（鋳鉄製【参考値】）　　単位：㎜

寸法／口径	a	b	c	メーターの長さ	メーター取り付け間隔 d（パッキン厚さ含む）
13	483	180	278	165	171
20	548	180	278	190	196
25	548	180	278	210	216
40	622	240	352	245	255

表　7.6.5　メーターボックス基準寸法及び取付寸法（化成製【参考値】）　　単位：㎜

<table>
<tr><th>寸法／口径</th><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>メーターの長さ</th><th>メーター取り付け間隔 d（パッキン厚さ含む）</th></tr>
<tr><td>13</td><td>470</td><td>180</td><td>332</td><td>165</td><td>171</td></tr>
<tr><td>20</td><td rowspan="2">570</td><td rowspan="2">200</td><td rowspan="2">346</td><td>190</td><td>196</td></tr>
<tr><td>25</td><td>210</td><td>216</td></tr>
</table>

（注）　ただし、鋳鉄製（表 7.6.4）、化成製（表 7.6.5）とも製造メーカーにより寸法が異なる。

② 大型メーター（口径 50㎜以上）ボックス

ア 現場打ちメーターボックス（図 7.6.4）

・構造及び寸法については次図を標準とすること。

・メーターボックス内に漏水、雨水等が侵入しても、常時排水可能な有効な措置を行うこと。

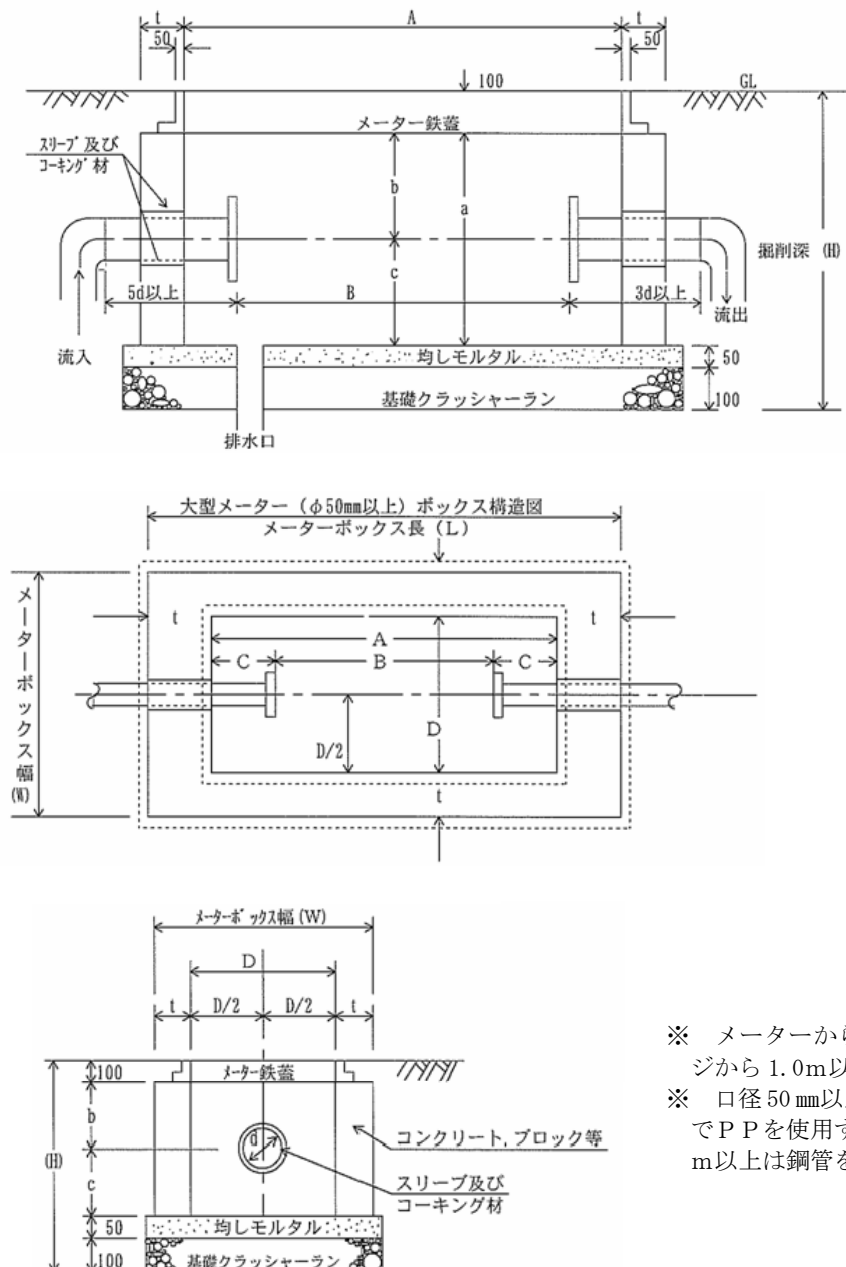
イ 既製品メーターボックス

管理者が認めた承認品。

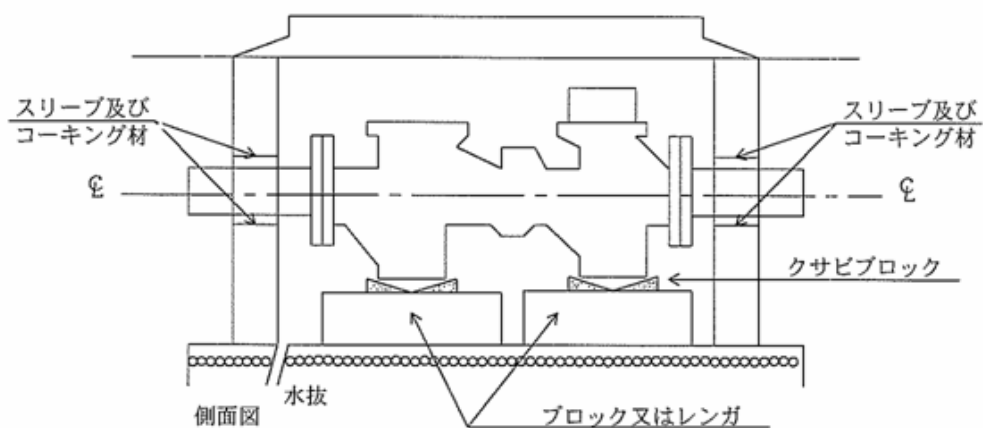
③ メーターボックス内に逆流防止弁を設置する場合

維持管理可能なメーターボックスを使用すること。

なお、大型メーター（口径φ50㎜以上）については、メーターボックス、逆流防止弁、ボックスの構造等についてサービス公社各保全事務所と協議すること。

図 7.6.4 現場打ちメーターボックス標準図

※ メーターから下流側の使用材料でフランジから 1.0m以上は鋼管を使用すること。

※ 口径 50㎜以上のメーターまでの使用材料でＰＰを使用する場合は、メーター前後 1.0m以上は鋼管を使用すること。

メーター台受　標準図

メーターボックス寸法表【参考】　　(単位：mm)

メーター口径	L	W	H	A	B	C	D	a	b	c	t	メーター長
50	1,010	710	760	770	570	100	470	510	260	250	120	560
75	1,140	815	860	900	640	130	575	610	310	300	120	630
100	1,200	875	860	900	760	70	575	610	310	300	150	750
150	1,500	945	980	1,200	1,010	95	645	730	370	360	150	1,000
200	1,800	1,300	1,150	1,500	1,170	165	1,000	900	500	400	150	1,160
250	2,000	1,400	1,300	1,600	1,250	175	1,000	1,050	600	450	200	1,240

メーターボックス寸法表（逆止弁対応【参考】）　　(単位：mm)

メーター口径	L	W	H	A	B	C	D	a	b	c	t	メーター長
50	1,200	875	860	900	760	70	575	610	310	300	150	560
75	1,500	945	980	1,200	1,010	95	645	730	370	360	150	630
100	1,800	1,300	1,150	1,500	1,170	165	1,000	900	500	400	150	750

７．貯水槽設備

貯水槽の設置位置及び構造は、次に掲げるところによるものとする。(建築基準法施行令第129条の２の５及び同規定に基づく建設省告示(昭和62建告1924)の基準)

7.1　貯水槽の設置位置

(1)　貯水槽は、換気がよく、維持管理の容易な場所に設置し、し尿浄化槽、下水等の汚染源に近接しない場所とすること。

(2)　貯水槽の設置位置が、地下２階以下及び地盤面(給水管引込み道路面)より３m以上引落す場合は、副貯水槽の設置又は減圧弁等を設置し、水道メーターの計量性能範囲の最大値を超えないよう必要な措置を講じること。

(3)　低位置に貯水槽を設ける場合は、雨水及び汚水の流入を防止するような構造とすること。

(4)　崩壊の可能性のあるのり肩、のり先等の近くには設置しないこと。

7.2　貯水槽の構造

(1)　建築物の内部に設ける場合

①　外部から貯水槽の天井、底又は周壁の保守点検を容易かつ安全に行うことができるように設けること。

②　貯水槽の天井、底又は周壁は、建築物の他の部分と兼用しないこと。

③　内部には、飲料水の配管設備以外の配管設備を設けないこと。

④　内部の保守点検を容易かつ安全に行うことができる位置に、ほこりの他衛生上有害なものが入らないように有効に立ち上げたマンホール(直径60cm以上)を設けること。ただし、貯水槽の天井が蓋を兼ねる場合はこの限りでない。

⑤　④のほか、水抜管を設ける等、内部の保守点検を容易に行うことができる構造とすること。

⑥　ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造のオーバーフロー管を有効に設けること。

⑦　ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造の通気のための装置を有効に設けること。ただし、有効容量が２m^3未満の貯水槽についてはこの限りでない。

⑧　貯水槽の上にポンプ、ボイラー、空気調和機等の機器を設ける場合は、飲料水を汚染することのないように衛生上必要な措置を講じること。

⑨　高水位(HWL)と上壁の間隔は、30cm以上とすること。

⑩　最低水位(LWL)は、揚水管より1.5D以上とすること。

(2)　建築物の外部に設ける場合

①　貯水槽の底が地盤下にあり、かつ、当該貯水槽からくみ取便所の便槽、し尿浄化槽、排水管(貯水槽の水抜管又はオーバーフロー管に接続する排水管を除く。)、ガソリンタンク、その他衛生上有害な物の貯留又は処理に供する施設までの水平距離が５m未満である場合においては、前記(1)の①及び③から⑩までに定めるところによること。

②　①以外の場合には、(1)の③から⑩までに定めるところによること。

7.3　付属設備

(1)　ボールタップ

①　ボールタップの取付位置は、点検修理に便利な場所を選定し、この近くにマンホールを設置すること。

②　口径 40㎜ 以上については、水撃作用を防止するため、副式ボールタップ(パイロット式又は電磁式)を使用すること。なお、定水位弁の誤作動を防ぐため、パイロットパイプの最高位置に空気抜き用のバルブを取り付けること。

③　高置水槽は、ボールタップの代わりにフロートスイッチ等を取り付け水槽内の水位により、自動的に電気回路が開閉し、これに伴い揚水ポンプが自動的に作動するような装置とすること。

(2)　越流管(オーバーフロー管)

①　水槽には、越流管を設置すること。その取り付けに際しては、水槽にほこりや、その他衛生上有害なものが入らない構造とし、出口には、目の細かい防虫網を設けること。

②　越流管の口径は、配水管の最大動水圧時における給水量を賄うことのできる大きさ(給水管呼び径の倍以上)を標準とする。

(3)　警報装置

①　満水警報装置は、故障の発見及び貯水槽からの越流防止のため取り付けるもので、管理室等に表示(ベルとランプ)できるようにすること。

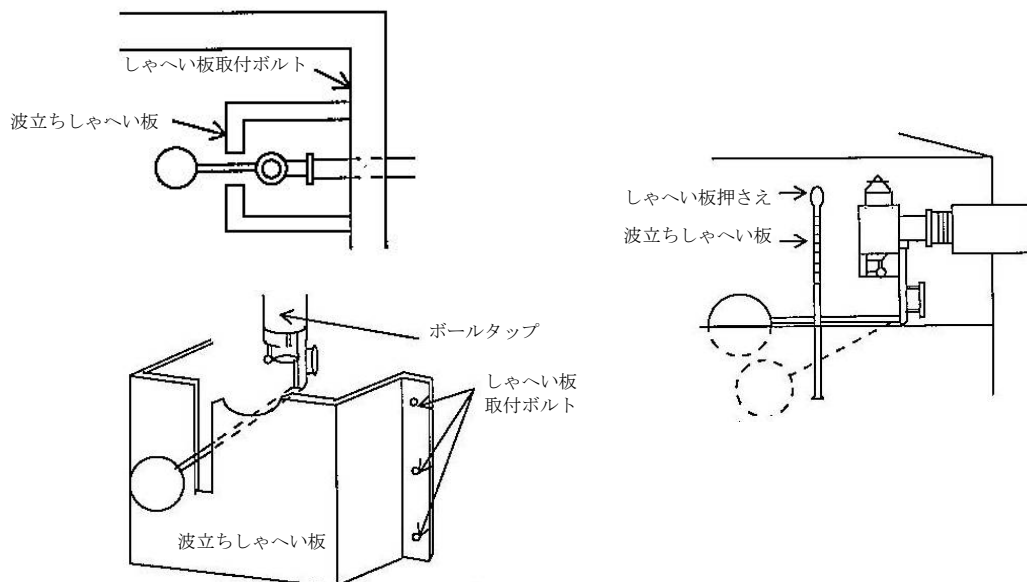
②　渇水警報装置は、故障の発見及び揚水ポンプの保安のため取り付けるもので、揚水ポンプの電源を遮断する装置とすること。なお、管理室等に表示(ベルとランプ)すること。

(4)　どろ吐き管(水抜管)

貯水槽（家庭用の貯水槽も含む）には、その最低部にどろ吐き管（水抜管)を取り付けること。又、排水に便利なように排水桝もあわせて考慮すること。

(5)　波立ち防止

φ25㎜ 以下のボールタップ式の貯水槽については、波立ち防止を設置すること。ただし、定水位弁方式については、所轄の保全事務所と協議すること。

【満水面の波立ち防止図（参考)】

(6)　緊急連絡先標示板の設置

緊急時の連絡のため、貯水槽の目につきやすいところに設置すること。

緊急連絡標示板（参考）

(7)　逆流防止

貯水槽に給水する場合は、給水口を落し込みとし、規定の吐水口空間を確保すること。

【規定の吐水口空間】

①　呼び径が 25㎜ 以下のもの

呼び径 の区分	越流面から吐水口の中心 までの垂直距離　A	近接壁から吐水口の中心 までの水平距離　B
13㎜ 以下 13㎜ を越え 20㎜ 以下 20㎜ を越え 25㎜ 以下	25㎜ 以上 40㎜ 以上 50㎜ 以上	25㎜ 以上 40㎜ 以上 50㎜ 以上

注　1)　浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の中心までの垂直距離Ａは 50㎜ 未満であってはならない。

2)　プール等水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤、又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離Ａは、200㎜ 未満であってはならない。

3)　上記 1)及び 2)は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

②　呼び径が 25㎜ を越えるもの

<table>
<tr><th colspan="2">区　分</th><th>壁からの離れ　B</th><th>越流面から吐水口の最下端までの垂直距離　A</th></tr>
<tr><td colspan="3">近接壁の影響がない場合</td><td>1.7ｄ’＋5㎜ 以上</td></tr>
<tr><td rowspan="2">近接壁の影響がある場合</td><td>近接壁
１面の
場合</td><td>3ｄ以下
3ｄを越え5ｄ以下
5ｄを越えるもの</td><td>3.0ｄ’以上
2.0ｄ’＋5㎜ 以上
1.7ｄ’＋5㎜ 以上</td></tr>
<tr><td>近接壁
２面の
場合</td><td>4ｄ以下
4ｄを越え6ｄ以下
6ｄを越え7ｄ以下
7ｄを越えるもの</td><td>3.5ｄ’以上
3.0ｄ’以上
2.0ｄ’＋5㎜ 以上
1.7ｄ’＋5㎜ 以上</td></tr>
</table>

注　1)　ｄ：吐水口の内径(㎜)　ｄ’：有効開口の口径(㎜)

2)　吐水口の断面が長方形の場合は長辺をｄとする。

3)　越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。

4)　浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の最下端までの垂直距離Ａは 50㎜ 未満であってはならない。

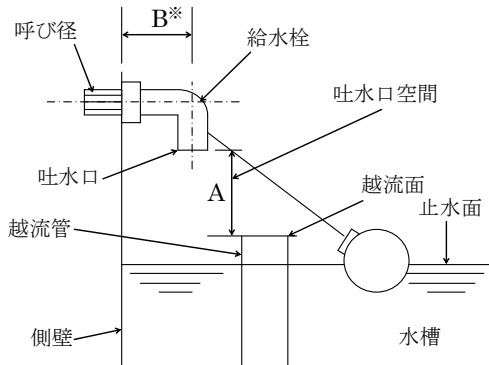
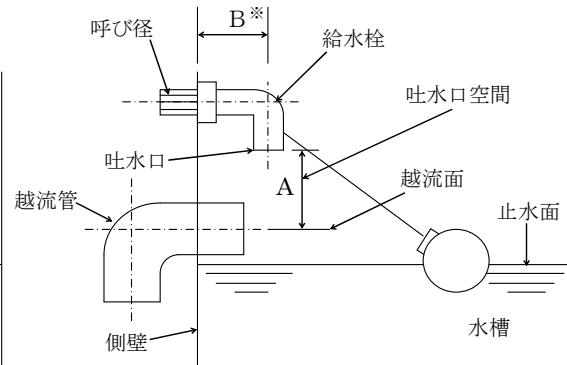
5)　プール等水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤、又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離Ａは、200㎜ 未満であってはならない。

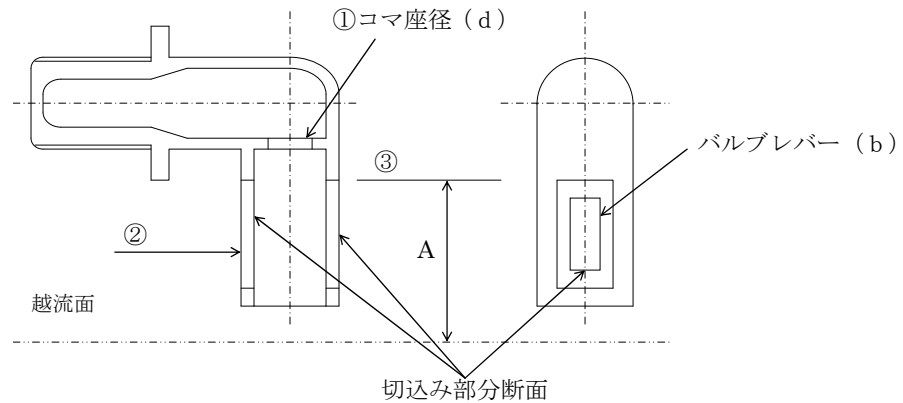
6)　上記 4)及び 5)は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

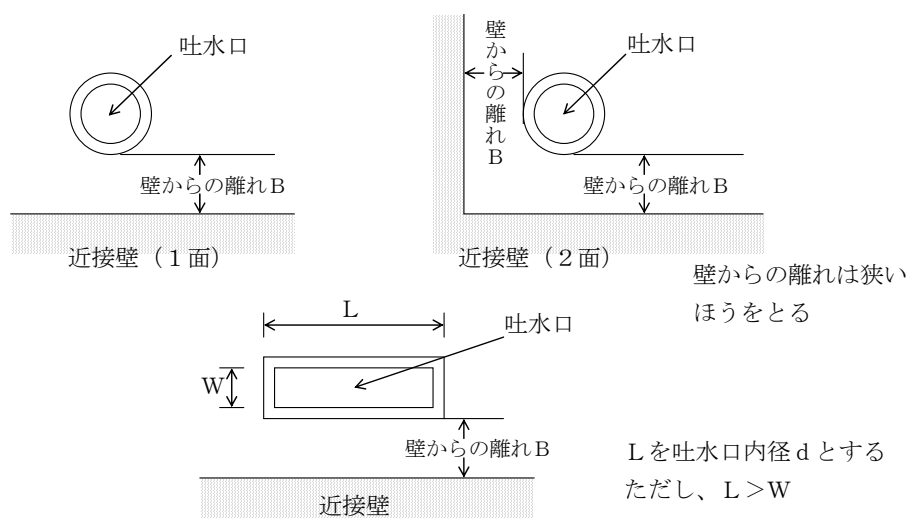
(1)　越流管（立取出し）

B※
呼び径
給水栓
吐水口空間
吐水口
A
越流面
止水面
越流管
側壁
水槽

(2)　越流管（横取出し）

B※
呼び径
給水栓
吐水口空間
吐水口
A
越流面
越流管
止水面
水槽
側壁

※Ｂの設定は呼び径が 25㎜以下の場合の設定

切り込み部分のあるボールタップは下図に示すように①コマ座径（ｄ）の断面より②の切り込み部分の断面積が大きいときは、吐水口空間測定位置は③のラインより越流面のＡとなる。ただし、切り込み部分の断面積は、（ｂ）に示すバルブレバーの太さを考慮すること。

(3)　ボールタップの吐水口

切り込み部分の断面

水槽等の場合

(8)　ポンプの位置

①　ポンプは、故障に備えて予備を設置すること。

②　やむを得ずポンプをタンクのスラブの上に設置する時は、適切な油漏れ防止並びに振動防止を施すこと。

③　ポンプ室床上の排水を良くし、ポンプ室内は常に整理、整頓しておくこと。

(9)　水撃作用の防止及び立ち上がり

水撃作用を防止するため、貯水槽前にエアーチャンバー又は水撃防止器を地上面に設けること。

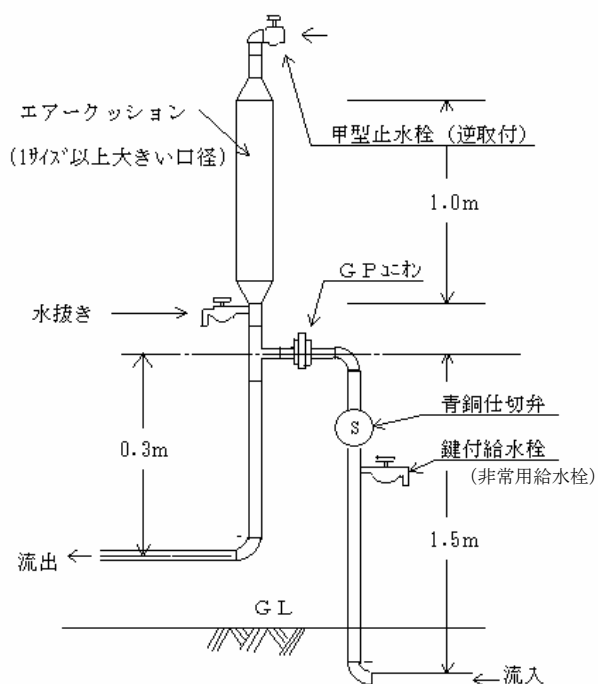
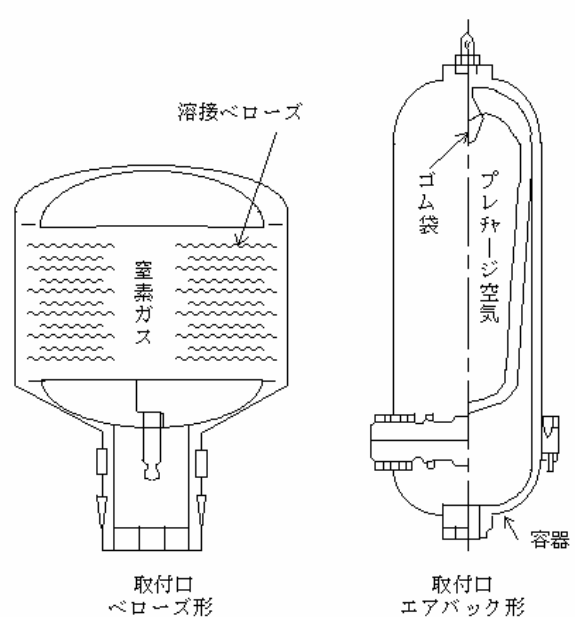
ただし、口径13㎜以下で貯水槽容量が1.0m^{3}未満の場合にはこれを省略することができる。

①　エアークッションの長さは、1m程度とし、給水管口径より1サイズ以上大きいものとすること。

②　エアーチャンバーの頭部に空気補給用の甲型止水栓（落コマ式）を、下部に水抜用のバルブ又は給水栓を露出して設置すること。

ただし、頭部の甲型止水栓は逆取付（空気補給のため）とすること。

③　貯水槽に直接給水する場合は、付近周辺の水圧低下又は水量不足を招くおそれがあるので給水管を貯水槽手前で、地盤から 1.5m程度立ち上げること。なお、その途中に青銅仕切弁及びユニオンを取り付けること。

④　停電及びポンプの故障等の断水に備え、直結の非常用給水栓を貯水槽の近辺に取り付けること。なお、非常用給水栓の設置位置については、事前に保全事務所と協議すること。

(10)　Ｙ型ストレーナ

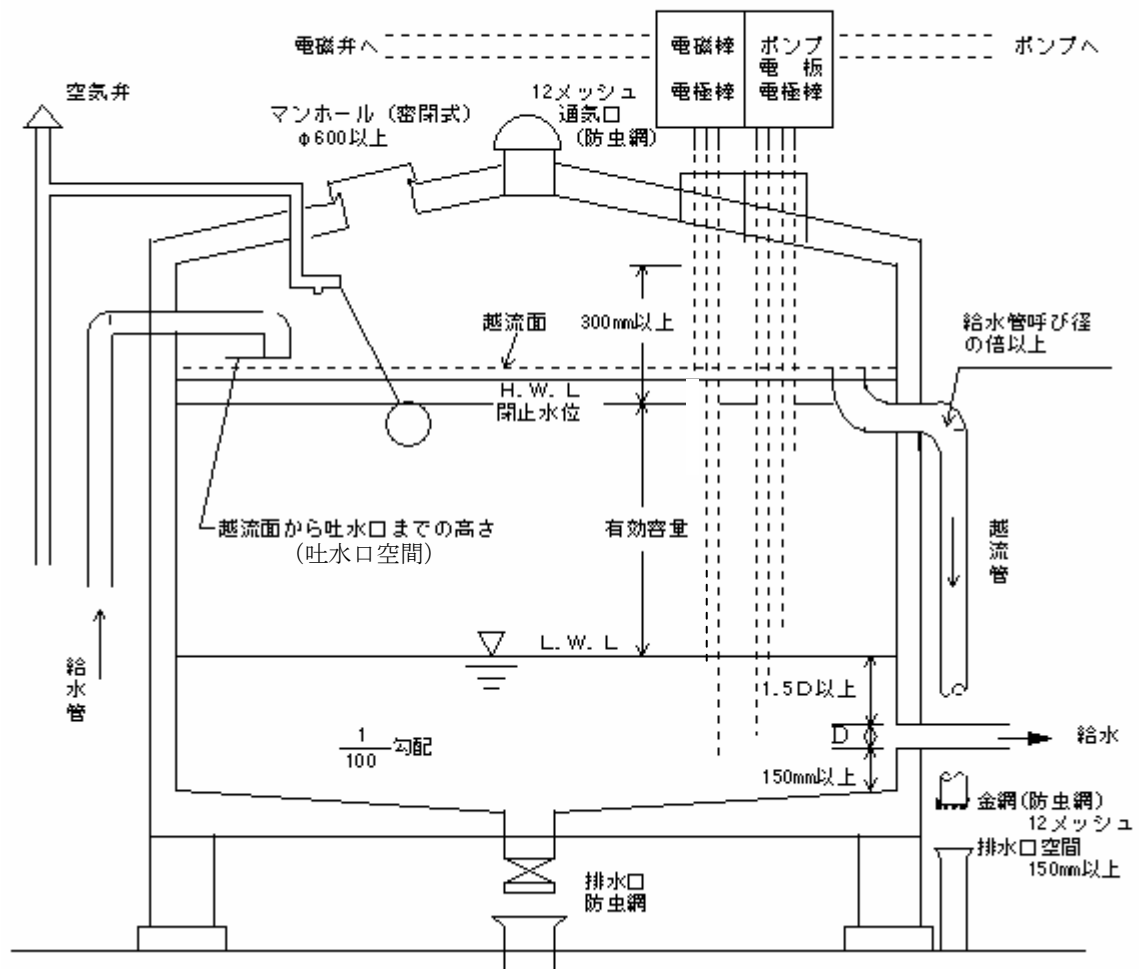
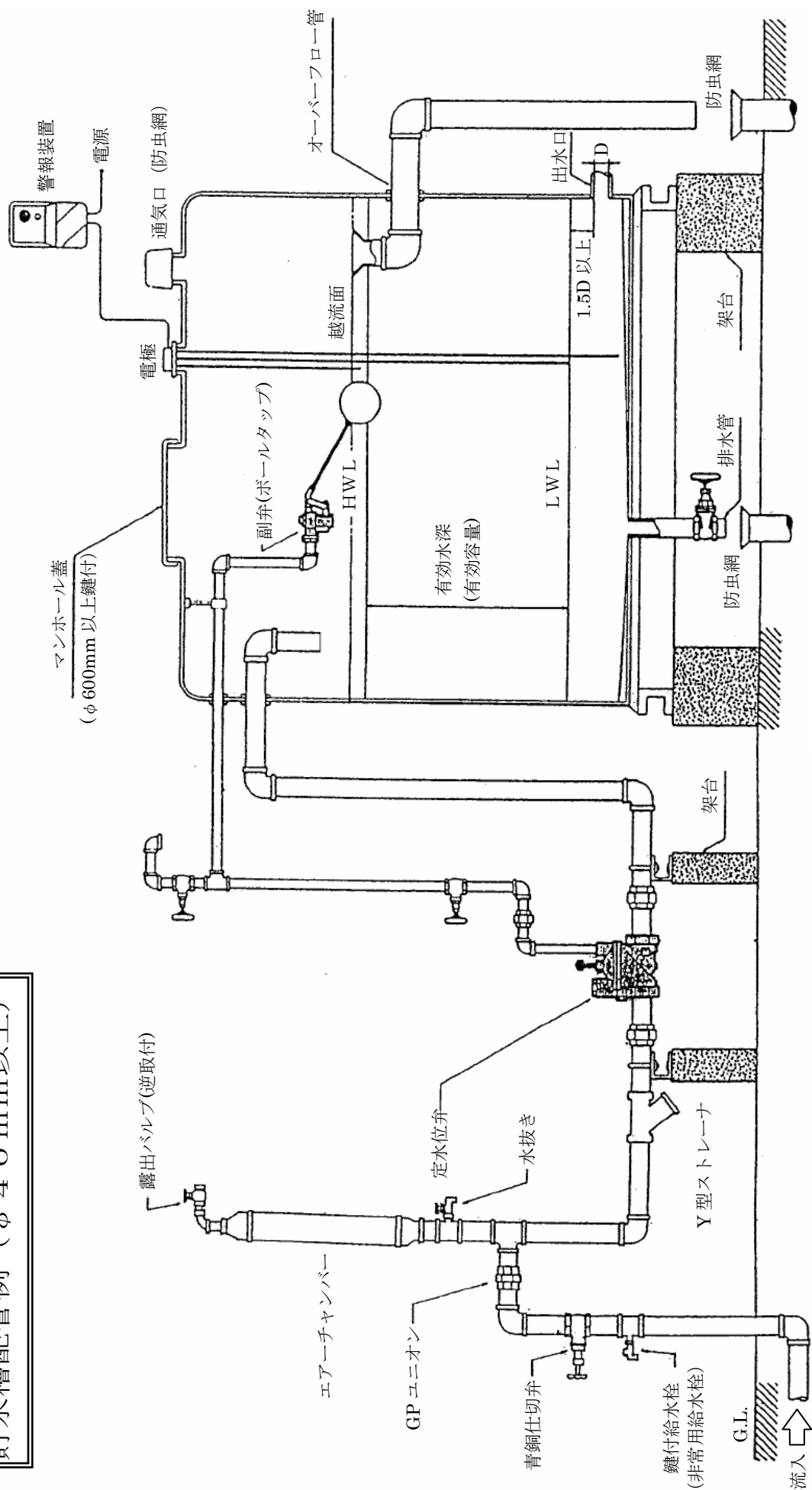
管理上、定水位弁又は、ボールタップの手前にＹ型ストレーナを設置すること。

(11)　通気口

ほこりや、その他衛生上有害なものが入らない構造の通気のための装置を有効に設けること。

ただし、有効容量が２m^3未満の貯水槽については、この限りでない。

(12)　その他

貯水槽以下の装置については、貯水槽以下装置の設置及び管理要領によること。

貯水槽配管例（φ４０mm以上）

8．土工事等

8.1　土工事

(1)　給水装置工事において、道路掘削を伴う等の工事内容によっては、その工事箇所の施工手続きを当該道路管理者及び所轄警察署長等に行い、その道路使用許可等の条件を遵守して適正に施工、かつ、事故防止に努めなければならない。

工事場所の交通等を確保するために、「道路工事における保安施設等の設置基準」に準じて保安設備を設置し、必要に応じて保安要員を配置すること。また、その施工者の安全についても十分留意しなければならない。

(2)　掘削に先立ち事前の調査を行い、現場状況を把握するとともに、掘削断面の決定にあたっては、次の事項を考慮すること。

①　掘削断面は、道路管理者等が指示する場合を除き、予定地における道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺の環境及び埋設後の給水管の土被り等を総合的に検討し、最小で安全かつ確実な施工ができるような断面及び土留工を決定すること。

②　特に掘削深さが 1.5mを越える場合は、切り取り面がその箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き土留工を施すこと。

③　掘削深さが 1.5m以内であっても自立性に乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するため適切な勾配を定めて断面を決定するか、又は土留工を施すものとする。

(3)　機械掘削と人力掘削の選定にあたっては、次の事項に留意すること。

①　下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の輻輳状態、作業環境等及び周辺の建築物の状況。

②　地形(道路の屈曲及び傾斜等)及び地質(岩、転石、軟弱地盤等)による作業性。

③　道路管理者及び所轄警察署長による工事許可条件。

④　工事現場への機械輸送の可否。

⑤　機械掘削と人力掘削の経済比較。

(4)　工事施工にあたっては、騒音、振動等について付近住民と事前に十分な打ち合わせを行い、協力と理解を得て、かつ、施工時間及び使用機械の選定等を考慮しなければならない。なお、施工中に事故が起きた場合は、これらに伴う二次災害を防止するために、工事を中断して関係機関(サービス公社保全事務所、埋設物管理者、警察署、道路管理者、消防署等)に連絡し、指示を受けなければならない。

また、掘削工事については、次によらなければならない。

①　舗装道路の掘削は、隣接する既設舗装部分への影響がないようカッター等を使用し、周りは方形に、切り口は垂直になるように丁寧に切断した後、埋設物に注意し所定の深さ等に掘削すること。

②　道路を掘削する場合は、１日の作業範囲とし、堀置きはしないこと。

③　埋設物の近くを掘削する場合は、必要により埋設物の管理者の立会を求め、指示に従うこと。

④　掘削は、所定の断面に従って行い、布設管の土被りが所定の深さとなるように行い、底部は転石、凹凸等のないようにし、余堀り、すかし掘りをしないこと。

(5)　埋戻しは、次によらなければならない。

①　道路内における埋戻しは、道路管理者が指定した材料を用いて、片埋めにならないように注意しながら、厚さ 15～20㎝程度に敷均し、現地盤と同程度以上の密度となるように層毎に十分に締固め、将来陥没、沈下等を起こさないようにすること。

② 埋戻し前には、必ず管や他の構造物の損傷の有無を確認し、管の移動を生じたりしないよう注意すること。また、他の構造物に損傷が確認された場合は、速やかに各占用管轄者に届出、指示に従うこと。

③ 締固めは、タンパー、振動ローラー等の転圧機で行うこと。

④ 湧水等がある場合は、ポンプ等により排水を完全に行った後、埋戻しを行うこと。

⑤ 道路以外の埋戻しは、当該土地の所有者の指示に従うこと。

8.2 道路復旧工事

(1) 舗装道路の仮復旧は、道路管理者の指示に従い、埋戻し完了後速やかに行うこと。

(2) 地下埋設物等の鉄蓋類を隠ぺいしないように注意し、交通安全鋲及び道路標識線等を傷つけた時は原形に復すること。

(3) 路面本復旧を行うまでの間は、パトロールを定期に行い、仮復旧路面の不陸等による事故発生の防止に努めること。

(4) 仮復旧及び本復旧

① 市管理の場合

ア 路面縦断掘削の仮復旧及び本復旧の構造は、掘削箇所の舗装種別を確認のうえ、「埋戻し及び復旧構造図」図 7.8.1 によるものとするが、道路管理者から特別な指示があった場合はこれに従うものとする。

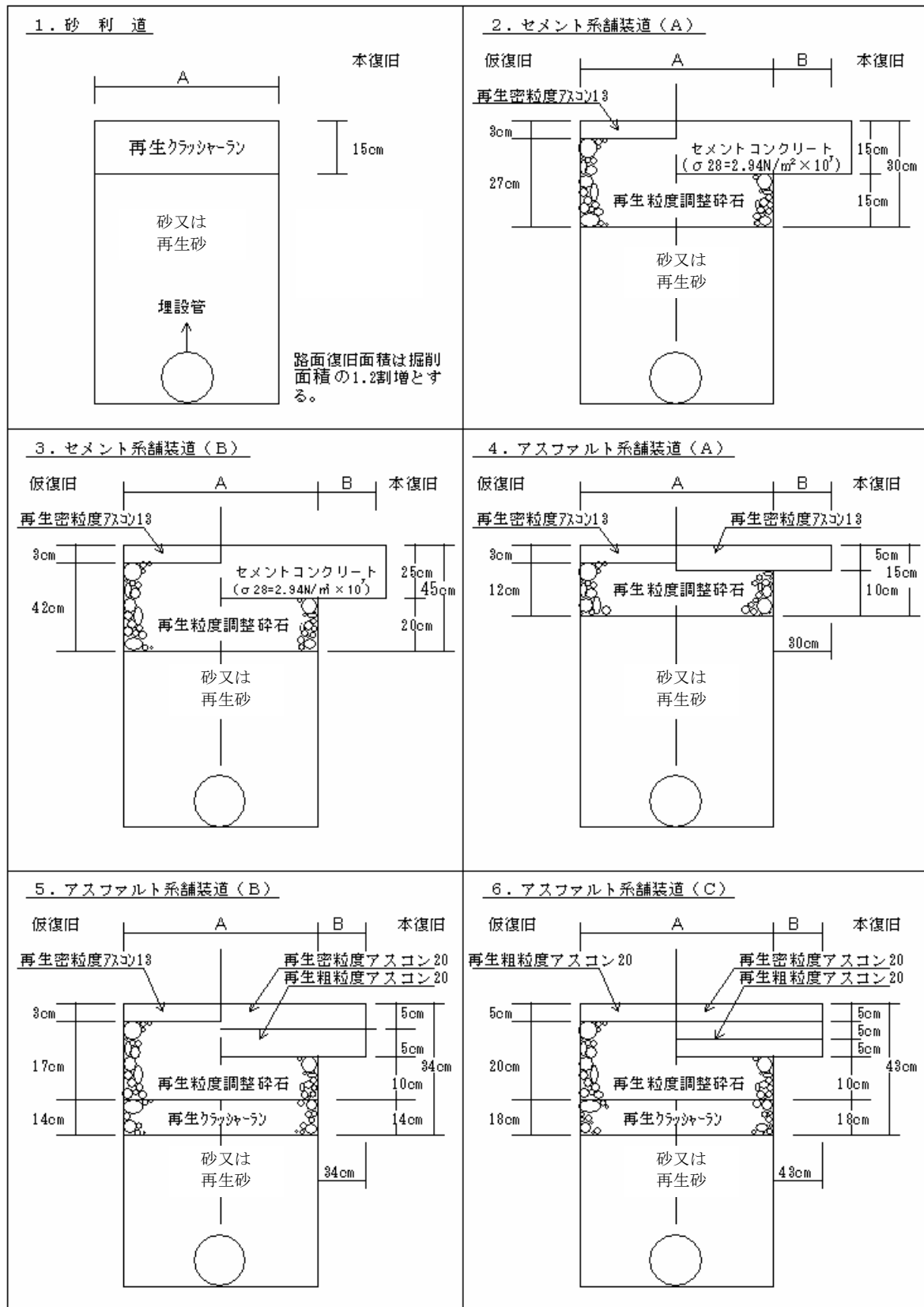
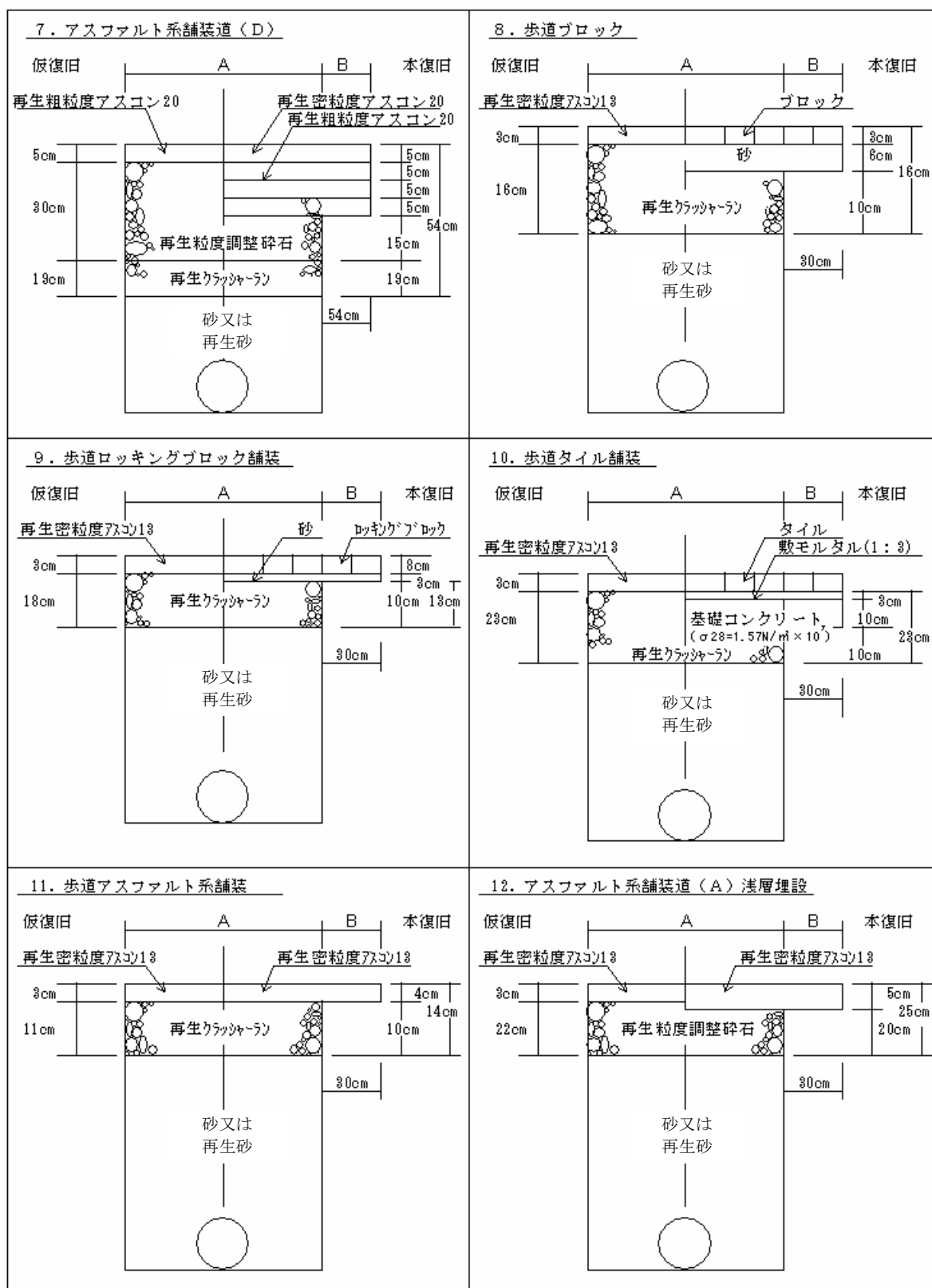
イ 舗装道路の復旧面積は、「路面復旧面積算出基準」によるものとする。

ウ 砂利道の復旧面積は、掘削面積の 1.2 倍とする。

エ 復旧範囲は別途指示

舗装後１年未満の箇所及びカラーブロック歩道等、特殊な事情のある箇所は事前に道路管理者と協議し、復旧幅、構造等についてはその指示に従うこと。

オ 市管轄道路の復旧面積計算表(表 7.8.1)

図 7.8.1　　埋戻し及び復旧構造図(福岡市管理)

1．セメント系、及び歩道ブロックの影響幅及び舗装構造については道路管理者と十分協議のうえ決定すること。

2．本復旧の幅については影響幅、残存幅を考慮のうえ決定すること。

『路面復旧面積算出基準』

１．通　　則

(1)　福岡市道路占用規則第 13 条第 3 項に規定する「路面復旧面積算出基準」を次のように定める。

(2)　道路占用掘削工事に伴う、路面復旧面積の算出及び復旧範囲はこの基準によるものとする。

２．路面復旧面積

路面復旧事務費又は路面復旧費を算定する基礎となる路面復旧面積（以下「復旧面積」という。）は、次の各号によるものとする。

(1)　舗装道の復旧面積

ア　舗装道の復旧面積（イに規定する場合を除く。）は、掘削幅及び掘削延長の両側に、当該掘削部分の舗装の厚さ（以下「影響部分」という。ただし、舗装の厚さが 0.3 メートル未満の場合は、0.3 メートルとする。）を加えた復旧幅及び復旧延長により算出した面積とする。

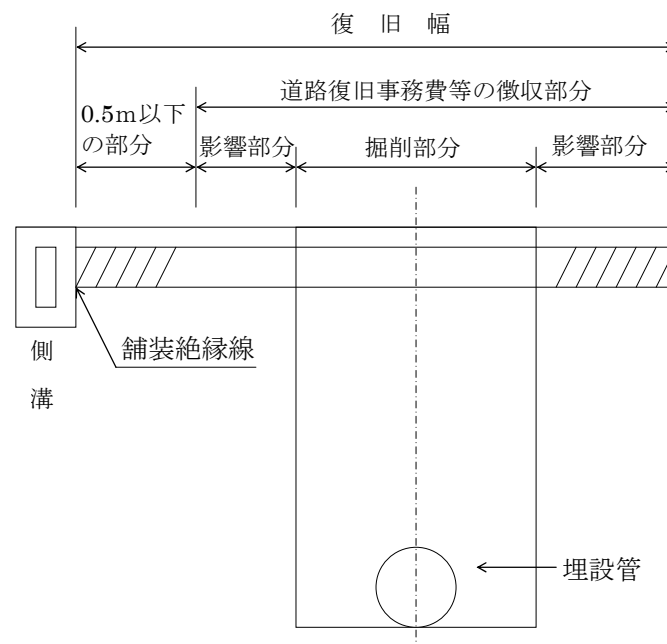
ただし、影響部分の端から舗装の絶縁線（舗装端、異種舗装等をいう。）までの距離が 0.5 メートル以下の場合は、当該部分まで復旧しなければならない。この場合、当該部分の面積については、路面復旧事務費は徴収しない。

復旧面積標準算出式

復旧面積＝(掘削幅＋舗装の厚さ×２)×(掘削延長＋舗装厚さ×２)

注：舗装厚さとは、表層から路盤までの距離をいう。

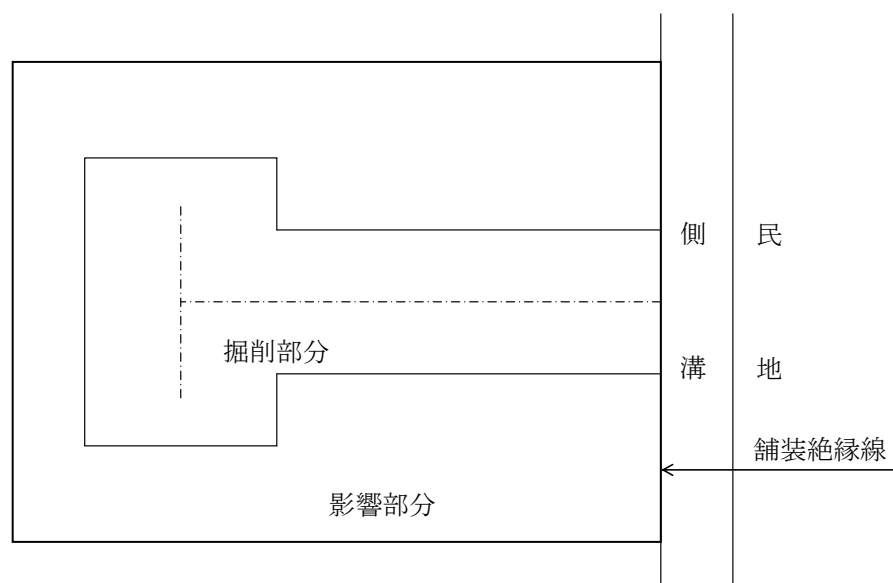
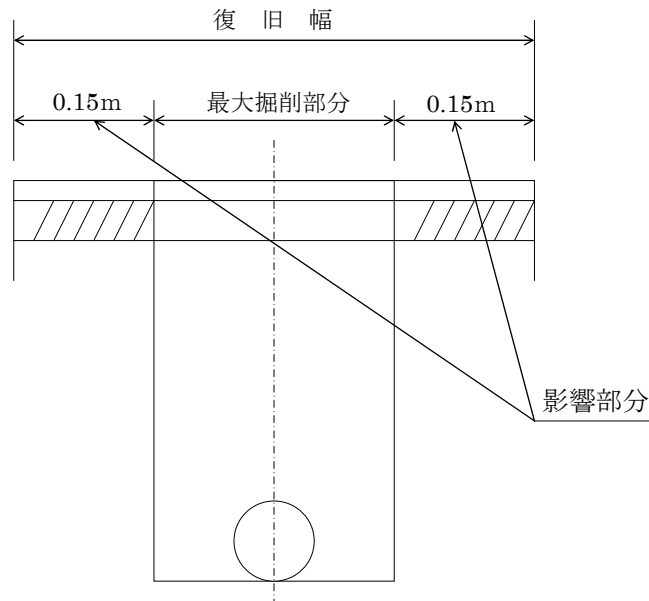
図－１

図－２

イ　水道、下水道及びガス等の各戸引込管埋設工事（路面縦断の場合を除く。）における掘削並びに３平方メートル以下の掘削に係る復旧面積は、掘削幅（１掘削箇所において掘削幅が異なる場合は、その最大掘削幅を基準とした幅。）及び掘削延長の両側に 0.15 メートルを加えた、復旧幅及び復旧延長により算出した面積とする。

復旧面積標準算出式

復旧面積＝(最大掘削幅＋0.15m×２)×(掘削延長＋0.15m×２)

図－３

図－４

⑵　砂利の復旧面積は、掘削面積の 1.2 倍とする。

３．復旧範囲の別途指示

前項に規定する面積で、当該道路の機能を掘削前の道路の機能と同等にすることが困難と道路管理者が認める場合は、必要な範囲について復旧幅又は延長を指示するものとする。

特に、掘削禁止路線及び掘削抑制路線においては「掘削規制図取扱要領」等に基づき別途指示するものとする。

４．復旧面積の単位

復旧面積の単位は平方メートルとし、舗装種別毎に小数点以下第２位を四捨五入するものとする。

５．路面復旧事務費

⑴　占用者は、福岡市道路占用規則第 13 条第 1 項の規定に基づき、市長が別に定める基準により掘削工事の跡の路面復旧工事を施工する場合は、市長が必要とする路面復旧事務費を負担しなければならない。

⑵　占用者は、福岡市道路占用規則第 13 条第 3 項の規定に基づき、路面復旧事務費を占用許可の際納付しなければならない。

⑶　路面復旧事務費の額は、路面復旧面積算出基準により算出した復旧面積に、路面復旧面積算出基準（別表）の路面復旧事務費単価を乗じて得た額を徴収するものとする。

※　（別表）の路面復旧事務費単価は改訂されるので確認する必要がある。

⑷　前項の規定に係わらず、道路管理システムに係る路面復旧事務費に関して次のとおりの額を徴収するものとする。

ア　掘削面積に復旧面積指数を乗じて得た面積を路面復旧事務費徴収のための復旧面積とみなす。
（実復旧とは異なる。）

イ　復旧面積指数は２とする。

６．路面復旧面積事務費を徴収しないもの

(1)　国又は地方公共団体が一般会計をもって経理する事業及び特別会計をもって経理する事業のうち企業的性格を有しないものに係るもの。

(2)　道路管理者が行う道路に関する工事による支障移転工事に係るもの（ただし、道路管理システムに係るものは除く。）

(3)　柱類の建植工事に係るもの（ただし、道路管理システムに係るものは除く。）

(4)　復旧面積が１箇所につき１㎡未満のもの（占用物件が路面又は地上に直接出る場合は、その部分を除いた面積を復旧面積とする。ただし、道路管理システムに係るものは除く。）

７．特殊な箇所等の路面復旧事務費等の額

路面復旧事務費及び路面復旧費単価表に表示がない道路及び特殊な箇所の掘削に係る路面復旧事務費又は路面復旧費の額は、それぞれ路面復旧工事の監督に要する費用の額又は路面復旧工事に要する費用の額とする。

８．夜間工事の場合の路面復旧事務費等の額

夜間に路面復旧工事を施工する必要がある場合の路面復旧事務費又は路面復旧費は、別表により算出される額に、当該額の 25 パーセントに相当する額を加算して得た額とする。

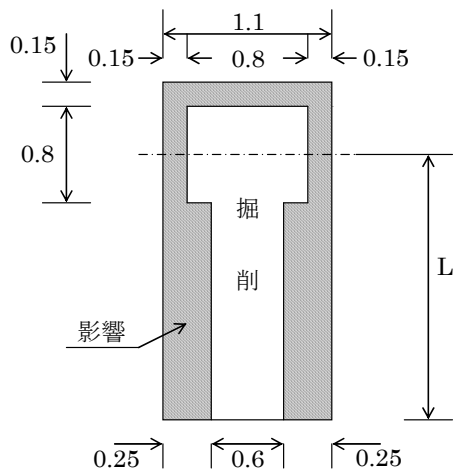
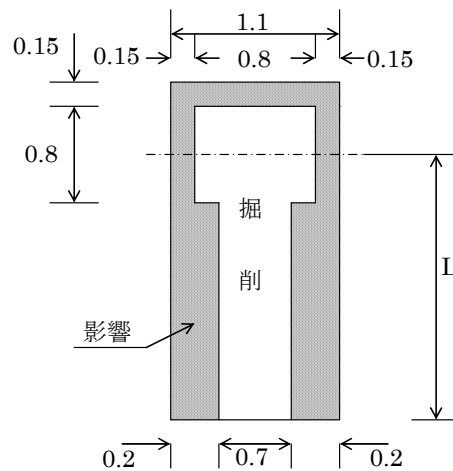
ただし、路面復旧事務費等について道路管理者が加算する必要がないと認めた場合はこの限りでない。

９．圧縮強度

「δ28＝300 キログラム/平方センチメートル以上」とは、材齢 28 日目において１平方センチメートル当り 300 キログラム以上の圧力に耐えることをいう。

「δ28＝160 キログラム/平方センチメートル以上」とは、材齢 28 日目において１平方センチメートル当り 160 キログラム以上の圧力に耐えることをいう。

表７.８.１　市管轄道路の復旧面積計算表

延長 L	給　水　管 φ１３　～　φ１００				給　水　管 φ２００　～　φ２５０			
	掘削面積	舗　装　道		砂利道	掘削面積	舗　装　道		砂利道
		影響面積	復旧面積	復旧面積		影響面積	復旧面積	復旧面積
０.５m	０.７m²	０.５m²	１.２m²	０.８m²	０.７m²	０.５m²	１.２m²	０.９m²
１.０	１.０	０.７	１.７	１.２	１.１	０.６	１.７	１.３
１.５	１.３	１.０	２.３	１.６	１.４	０.９	２.３	１.７
２.０	１.６	１.２	２.８	１.９	１.８	１.０	２.８	２.１
２.５	１.９	１.５	３.４	２.３	２.１	１.３	３.４	２.５
３.０	２.２	１.７	３.９	２.６	２.５	１.４	３.９	３.０
３.５	２.５	２.０	４.５	３.０	２.８	１.７	４.５	３.４
４.０	２.８	２.２	５.０	３.４	３.２	１.８	５.０	３.８
４.５	３.１	２.５	５.６	３.７	３.５	２.１	５.６	４.２
５.０	３.４	２.７	６.１	４.１	３.９	２.２	６.１	４.６
５.５	３.７	３.０	６.７	４.４	４.２	２.５	６.７	５.１
６.０	４.０	３.２	７.２	４.８	４.６	２.６	７.２	５.５
６.５	４.３	３.５	７.８	５.２	４.９	２.９	７.８	５.９
７.０	４.６	３.７	８.３	５.５	５.３	３.０	８.３	６.３
７.５	４.９	４.０	８.９	５.９	５.６	３.３	８.９	６.７
８.０	５.２	４.２	９.４	６.２	６.０	３.４	９.４	７.２
８.５	５.５	４.５	１０.０	６.６	６.３	３.７	１０.０	７.６
９.０	５.８	４.７	１０.５	７.０	６.０	４.５	１０.５	８.０
９.５	６.１	５.０	１１.１	７.３	７.０	４.１	１１.１	８.４
１０.０	６.４	５.２	１１.６	７.７	７.４	４.２	１１.６	８.８

※　砂利道の復旧面積の１.２倍とする。

配水管φ75 以上で切込分岐する場合は別途積算するものとする。

② 国土交通省直轄国道の場合

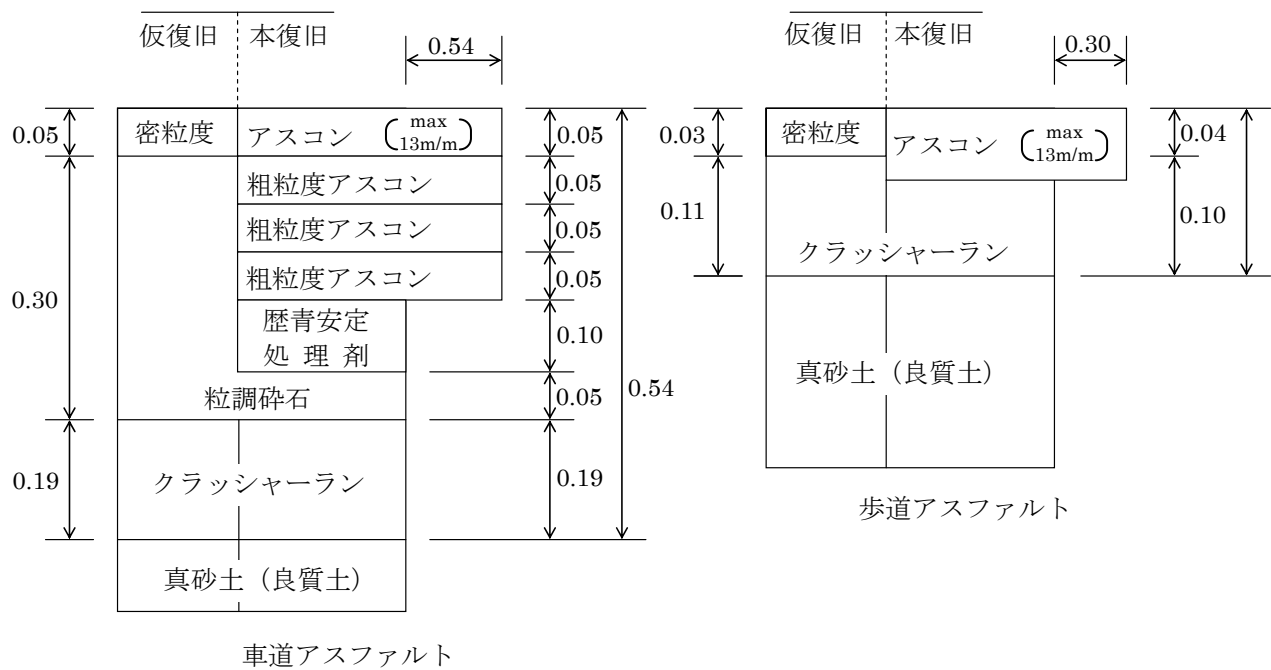
掘削復旧については、事前に当該箇所所管の出張所と協議し、その指示によること。

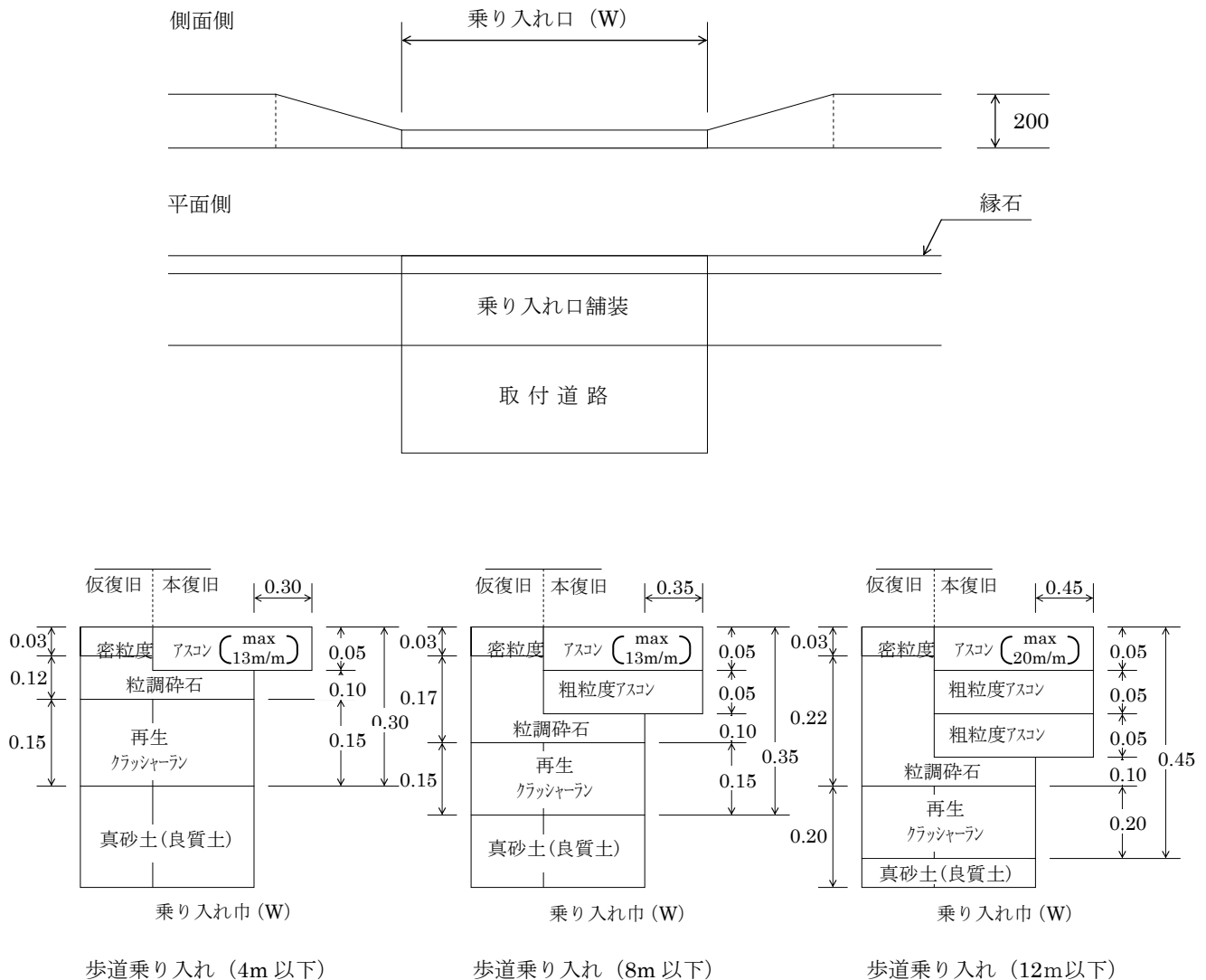
なお、参考として、車道部、歩道乗り入れ部、歩道等の復旧断面図を図 7.8.2 に示す。

申請にあたっては、事前に当該箇所所管の出張所の指示に従うこと。

（国土交通省直轄道路）

福岡維持出張所（麦野）所管	・国道３号線
	・博多バイパス
	・南バイパス
	・国道 201 号（旧東バイパス）
福岡西維持出張所（拾六町）所管	・国道 202 号
	・国道 202 号福岡外環状道路
	・今宿バイパス

図 7.8.2　　国道復旧標準断面図

乗り入れ口の舗装

乗り入れ口と取り付け道路の区分は下図の通りとする。

乗り入れ口の舗装構成について

既設の乗り入れ口については摺付け舗装のみとする。

新設の乗り入れ口については下表のとおりとする。

種別	車　　種	ＣＯ舗装		Ａｓ舗装				Ａｓ密度
		舗装	路盤	密粒度	粗粒度	下層	上層	
Ⅰ種	歩行者、耕運機等	7	10	4			10	歩道を準用
Ⅰ種	乗用、小型貨物	15	10	5		15	10	〃
Ⅱ種	普 通 貨 物 車	20	20	5	5	15	10	〃
Ⅲ種	大型、中型貨物	25	25	5	10	20	10	車道を準用

8.3　現場管理

工事の施工にあたっては、道路交通法、労働安全衛生法等の関係法令及び工事に関する諸規定を遵守し、常に交通及び工事の安全に十分留意して現場管理を行うとともに、工事に伴う騒音・振動等をできる限り防止し、生活環境の保全に努めること。

(1)　工事の施工は、次の技術指針・基準等を参照すること。

①　土木工事安全施工技術指針

（国土交通省大臣官房技術調査室—平成５年３月改正）

②　建設工事に伴う騒音振動対策技術指針

（国土交通省大臣官房技術参事官通達—昭和 62 年３月改正）

③　建設工事公衆災害防止対策要綱

（国土交通省事務次官通達—平成５年１月）

④　道路工事現場における表示施設等の設置基準

（国土交通省道路局長通達—昭和 37 年８月改正）

⑤　道路工事保安施設設置基準

（国土交通省地方建設局）

(2)　道路工事にあたっては、交通の安全等について道路管理者、及び所轄警察署長と事前に相談しておくこと。

(3)　工事の施工によって生じた建設発生土、建設廃棄物等の不要物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」その他の規定に基づき、工事施行者が責任をもって適正かつ速やかに処理すること。

(4)　工事中、万一不測の事故等が発生した場合は、直ちに所轄警察署長、道路管理者に通報するとともに、水道事業管理者に連絡しなければならない。

(5)　他の埋設物を損傷した場合は、直ちにその埋設物の管理者に通報し、その指示に従わなければならない。

(6)　掘削にあたっては、工事場所の交通の安全等を確保するために保安設備を設置し、必要に応じて保安要員（交通整理員等）を配置すること。また、その工事の作業員の安全についても十分留意すること。

(7)　指定工事事業者は、本復旧工事施工まで常に仮復旧箇所を巡回し、路盤沈下、その他不良箇所が生じた場合又は道路管理者等から指示を受けたときは、ただちに修復をしなければならない。

（参考資料）

「道路占用者が守るべき条件」「道路掘削者が守るべき条件」参照

『道路占用者が守るべき条件』

① 占用の目的、期間、場所及び工作物、物件又は施設の構造等について許可申請書及び許可書に揚げられた事項を変更しようとする場合においては、あらかじめ区長の許可を受けなければならない。

② 占用者は占用許可の期間中、許可年月日、許可指令番号、許可期間及び占用者の住所、氏名を表示した標札を見やすい場所に掲出しなければならない。

ただし掲出することが困難な場合又はその他の事由により区長の承認を受けたときはこの限りでない。

③ 占用期間満了後は速やかに占用物件を除去し、原状に回復しなければならない。

なお、引続き占用しようとするときは、その期間満了の日５日前までに継続許可申請書を提出し、区長の許可を受けなければならない。

④ 占用者は、占用物件の維持、修繕につとめ、破損、汚損等によって美観、交通、その他道路管理上支障をきたさないようにしなければならない。

⑤ 占用者は次の各号に揚げる場合には遅滞なく区長に届け出なければならない。

(1) 占用者又は保証人がその住所を移転し、又はその氏名を変更したとき。

(2) 占用者である法人が解散又は合併したとき。

(3) 占用の期間を短縮し、又は占用を廃止しようとするとき。

⑥ 占用者は占用物件の設置、修繕、改築、撤去等のため道路を掘削しようとするときは、道路掘削許可申請書を提出して区長の許可を受けなければならない。

⑦ 相続又は法人合併によって、占用者の権利義務を承継しようとする者は、遅滞なくその旨を区長に申請して許可を受けなければならない。

⑧ 占用者は占用に関する権利を他人に譲渡し、転貸し、又は担保に供することができない。

⑨ 占用者が義務を履行するために必要な費用は占用者の負担とする。又占用者により道路等に損傷をあたえたときは、これを原状に回復しなければならない。

⑩ 将来、道路工事により、占用物件の撤去及び移転が生じた場合、連絡管理者の指示により、占用者の負担において撤去又は移転すること。

⑪ 所轄警察署の道路使用許可条件を厳守すること。

上記に違反した場合は道路法第７１条の規定に基づき許可を取り消し、原状回復と監督処分を受けることがありますので申し添えます。

『道路掘削者が守るべき条件』

(1)　掘削の目的、面積、長さ、巾及び工事実施の方法は許可を受けた範囲を超えてはならない。もし変更しようとするときは速やかに連絡、変更の申請を行ない許可を受けること。

(2)　工事期間中は、その工事の見やすい個所に所定の工事標識板及び、標識を設置し沿道市民及び道路利用者の理解と協力を得るため、十分確知することができる大きさの協力要請文を明示するなど工事概要の周知をはかること。

(3)　工事のため、道路もしくはその附属物、交通標識等に損傷を及ぼし、又は及ぼすおそれがあると認めるときは、直ちに連絡し、その指示を受け必要な措置を溝ずること。

(4)　工事のため、既設工作物の移転、改築、撤去又は防護等を必要とするときは、その所有者又は、管理者に対して適当な措置を求めるとともに、これら地下占用物件による不慮の事故を防止するため、必要に応じ、着手前及び工事中ならびに完成後における立会点検を受けること。

(5)　同時に掘削する長さは、交通の支障を考慮し、当日中に埋め戻しうる程度を目途とし、最小限に止めること。但し、当日中に埋め戻し困難な場合は防護柵、腰板囲等を設け更に赤色注意灯又は夜光塗料の標示板等を設置して危険の防止を図ること。

(6)　機械掘りについては、地下占用物件の深度を考慮し、十分注意の上工事を行うこと。

(7)　舗装道表層の切断は、切断機を使用し昼間行い、周囲に損傷を及ぼさないよう施工すること。

(8)　道路を横断して掘削するときは、片側の掘削を終り、これに交通を妨げない措置を講じたのち、他側の掘削をすること。但し二分に分けて施行できないときは、夜間交通の絶した後において施工し、日の出前に交通に支障がないよう措置すること。

(9)　掘削土砂又は工事用器具、機械、材料等で水道、消火栓、水道制水弁、ガス開閉栓、及び各種人孔等の使用に支障を来たさないようにすること。なお、これら土砂資材等は整頓し、又は一時他の場所に搬出し、交通に支障のないようにすること。

(10)　掘削工事中、わき水又はたまり水を排除しながら掘削するときは、仮とい、その他の方法により附近の溝に排水する等適当な処置を溝ずること。この場合においては土砂を下水管に流入させないよう沈でん装置を施すこと。(使用側溝、溜桝などの清掃を行うこと。)

(11)　工事着手前に着手届を、工事完成後速やかに（一週間内）完成届を提出すること。

(12)　掘削後の埋戻し、仮復旧及び自費復旧については別紙に掲げる基準により速やかに実施すること。

(13)　埋戻し後のつき固めを充分行うこと。

(14)　地下埋設物等の有無を確認の上、破損なきよう施工のこと。万一破損した場合は係員立会の上、原形に復すること。

(15)　道路の掘削により生じる土砂、アスファルト、コンクリート等の廃棄物の処理については、不法投棄等違法に処理することなく、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規定を遵守し適正に措置すること。

(16)　道路掘削工事において騒音公害を発生する諸機械を使用するときは、地元説明を行い了解を得ること。

(17)　舗装道は、キャタピラを有する車両を走行させないこと。但し、損傷しないように措置した場合はこの限りではない。

(18)　規制、指示標識、及び横断歩道、停止線、はみ出し禁止実線、流動マーキング等の標示が一時撤去又はまっ消される事となった場合は速やかに原状回復すること。

（着工前と完了写真添付のこと）

(19)　道路標識の建櫃及び抹消した道路標示マーキングの整備はあらかじめ道路占用（掘削）許可申請時に施工業者を同伴し道路管理者の指示を受けること。(申請の際に現状写真を添付すること。)

(20)　工事終了時、撤去した道路標識の原状回復は路面から標識板（補助板を含む）の最下端の高さが 1.8m 以上になること。(完了届に写真を添付し高さが判明すること。)

午前　　　時　　　　午後　　　時

(21)　工事の実施は、　　　　　　　　　より　　　　　　　　　までとする。

午後　　　時　　　　午後　　　時

(22)　工事の施工は、矢板工法とし、周囲の路盤をゆるめないようにすること。

(23)　児童の登下校の時間帯以外で施工すること。

(24)　工事中は、歩行者の安全を図るため、歩道を設ける等特別の措置を講じること。

(25)　車両の通行が困難と思料するので迂回路を設置し明確に表示の上「車両通行止」の措置を講じ施行すること。

(26)　道路の横断掘削片側(巾員の $\frac{1}{2}$ ずつの施工で「片側通行止」の措置を講じ施工すること。なお迂回路標示板を設置し、交通整理人の配置等により危険防止の万全を期すること。

(27)　工事の施工は路端から　　　　m 以内にとどめ常時安全な通行が出来るよう措置をし施行すること。

(28)　この工事に起因し第 3 者へ損害を与えた場合、申請者において措置すること。

(29)　所轄警察署の道路使用許可条件を厳守すること。

・　各占用者間の協議確認事項を厳守すること。

上記に違反した場合は道路法第 71 条の規定に基づき許可の取消し、工事の中止等監督処分を受けますので申し添えます。

※　道路掘削工事による交通の危険、渋滞の防止（沿道住民に与える迷惑の防止）並びに歩行者の安全な通行を確保するため、道路法、道路標識、区画線及び道路標識に関する命令（昭和 35 年 12 月 17 日総理府建設省令第 3 号)、福岡市道路占用貌規則並びに建設省の通達等にもとづき、福岡市における道路占用掘削工事現場（以下「工事現場」という。）の標示施設、保安施設の設置及び取扱等については、「水道工事共通仕様書」　参考資料２．水道工事現場における保安施設設置基準を参考にすること。

９．配管工事

接合方法は、使用する管種ごとに種々あるが、主なものは次のとおりである。

9.1　ライニング鋼管の接合

ライニング鋼管の接合は、ねじ接合が一般的である。

(1)　ねじ接合については、次によること。(図7.9.1)

①　この接合は、専用ねじ切り機等で管端にねじを立て、ねじ込む方法である。

②　使用するねじの規格としては、JIS B 0203「管用テーパねじ」が定められている。

③　ねじ切りに使用する切削油は、水道用の水溶性切削油（JWWA K 137）でなければならない。

④　接合に際しては、錆の発生を防止するため、防食シール剤（JWWA K 146）をねじ部及び管端面に塗布する等、管切断面及び接続部の防食処理を行い接合する。

⑤　継手は、JWWA K 150「水道用ライニング鋼管用管端防食形継手」に規定する継手を使用すること。なお、シール剤等の規格としては、「日本水道協会及格」JWWA K 137「水道用ねじ切り油剤」、JWWA K 146「水道用耐熱性液状シール剤」が定められている。

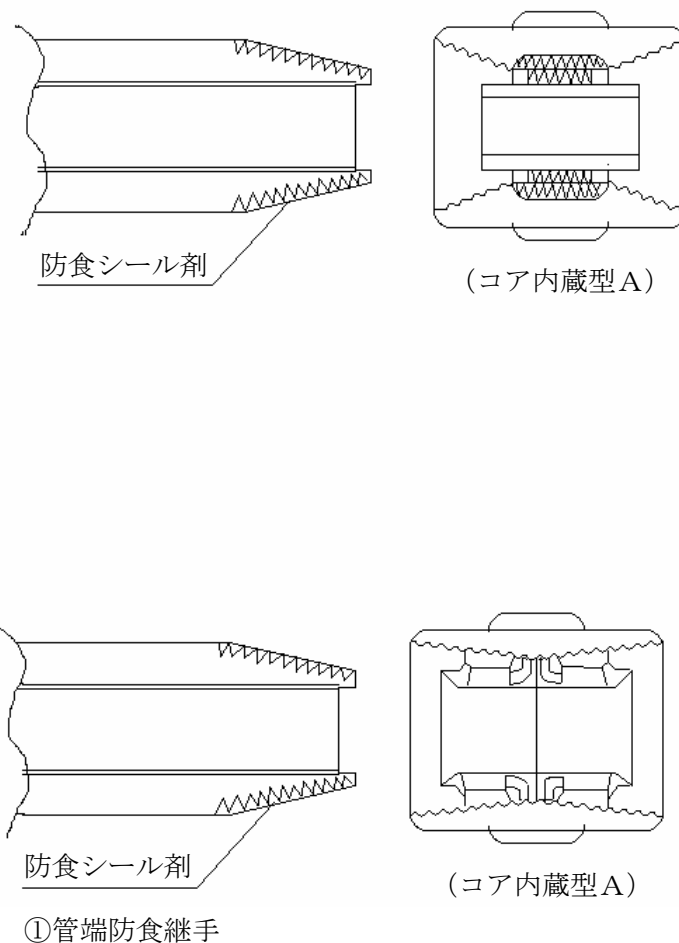



図7.9.1　ねじ接合

(2)　接合作業上の注意事項は、次によること。

① 管の切断は、自動金のこ盤（帯のこ盤、弦のこ盤)、ねじ切り機に搭載された自動丸のこ機等を使用して、管軸に対して直角に切断する。管に悪影響を及ぼすパイプカッターやチップソーカッター、ガス切断、高速砥石は使用しないこと。

② 管の切断、ねじ加工等によって、管の切断面に生じたかえり、ばりをヤスリ等で取り除く。塩化ビニルライニング鋼管は、スクレーバー等を使用して塩化ビニル管肉厚の1／2～2／3程度を面取りする。

③ 管内面及びねじ部に付着した切断油、切断粉等は、ウエスなどできれいに拭き取る。

④ 埋設配管用外面被覆鋼管及び同継手をねじ込む場合、外面被覆層を傷つけないためにパイプレンチ及びバイスは、被覆鋼管用を使用すること。万一、管や継手の外面を損傷したときは、必ず防食テープ巻き等の防食処理を施しておくこと。

⑤ 液体シール剤が硬化しないうちにねじ込む。また、硬化後にねじ戻しは行わないこと。

9.2　水道用ポリエチレン管の接合

(1)　金属継手（コアー体型）による接合

① 管切断は管軸に直角に切断し、本体が入りやすいように内面の面取りを行う。

② 継手を分解し、管に袋ナット、リングの順にセットする。

③ セットされた管端を本体に差し込み、リングを押し込みながら袋ナットを本体ネジに十分に締め付ける。

④ 締め付けは、パイプレンチ等を2個使用し、確実に行わなければならない。

(2)　金属継手（メカニカル継手）による接合（図7.9.2)

① 継手は、管種（1種・2種）に適合したものを使用する。

② インコアが入りやすいように内面の面取りを行う。

③ 継手を分解し、管に袋ナット、リングの順にセットする。

④ インコアを管に、プラスチックハンマー等で根元まで十分にたたき込む。

⑤ 管を継手本体に差し込み、リングを押し込みながら袋ナットを十分に締め付ける。

⑥ 締付けは、パイプレンチ等を2個使用し、確実に行わなければならない。

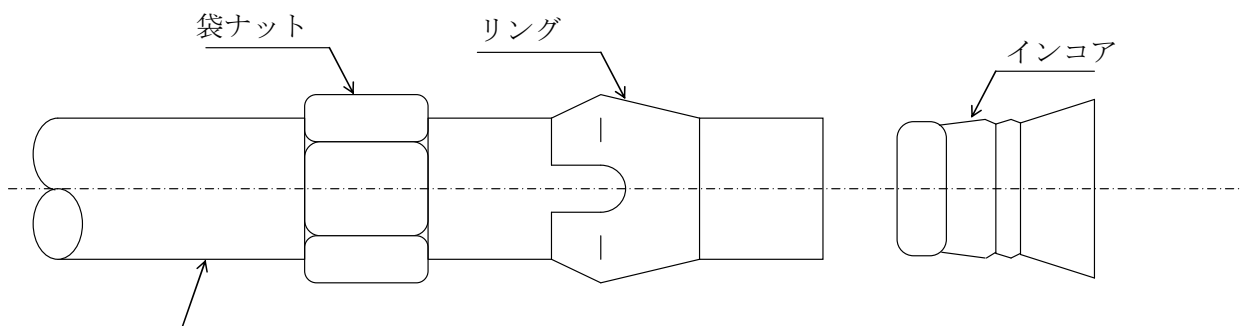



図7.9.2　メカニカル継手の接合

(3)　金属継手（ワンタッチ式継手）による接合（図 7.9.3）

①　切管は管軸に直角に切断し、管厚の 3／4 程度挿し口の面を取る。

②　接合前にソケット部受け口のＯリング、ウェッジリングの有無、傷、ねじれ等を確認する。

③　ソケット部の受け口長さを、管にマーキングし、挿し込み後確認する。

④　解体しソケットを再使用する場合は、Ｏリング、ウェッジリングを取替える。

⑤　接合後、受け口のすき間に砂等が入らないように、ビニルテープを巻く。

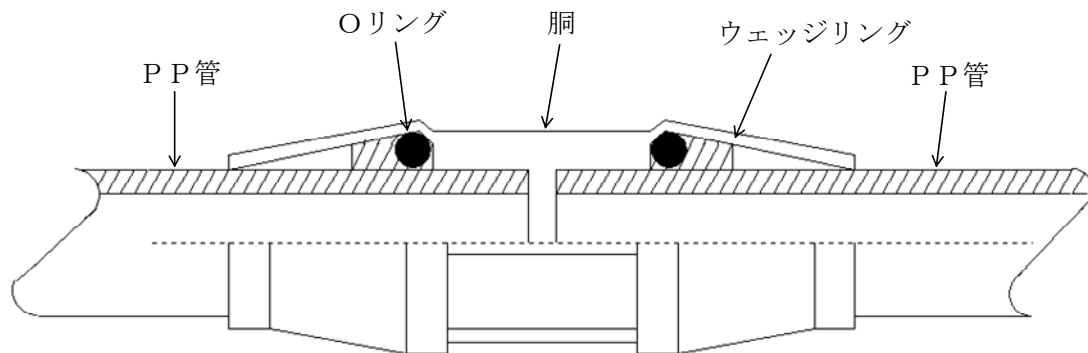



図 7.9.3　ワンタッチ式継手

(4)　作業上の注意事項

①　接合（異種間接合を含む。）はポリエチレン管専用の継手を使用し、使用継手ごとの方法により確実に行うこと。

②　管切断は管軸に対して直角に行い、接合部の付着物はウエス等できれいに清掃すること。

③　挿し口には、挿し込み長さを確認するための表示を行うこと。

④　管の挿入れは表示線まで確実に行うこと。

(5)　ポリエチレン管最小曲げ半径

ポリエチレン管最小曲げ半径は下表の通りとする。

呼び径	φ１３mm	φ２０mm	φ２５mm
最小曲げ半径	４５０mm	５５０mm	７００mm

9.3　架橋ポリエチレン管の接合

(1)　継手には、メカニカル継手と継手の本体に電熱線等の発熱体を埋め込んだ電気式熱融着継手がある。

(2)　メカニカル継手は、白色の単層管に使用する。【M種】（図 7.9.4）

(3)　電気式熱融着継手は、緑色の２層管を使用する。【Ｅ種】（図 7.9.5）

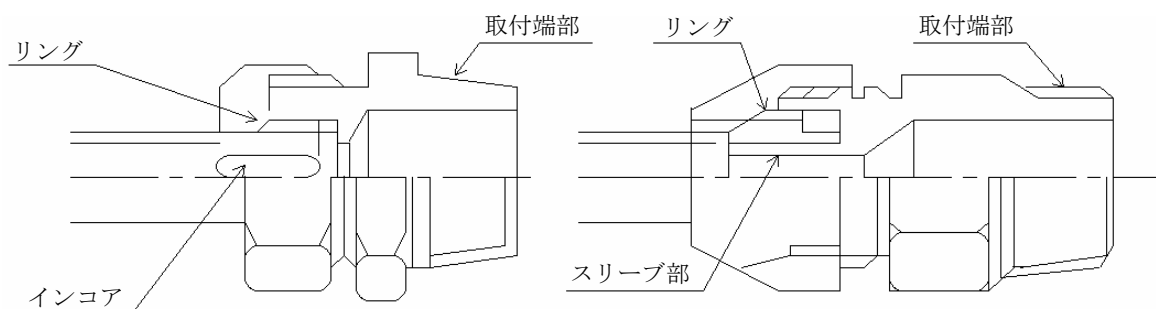



図 7.9.4　メカニカル継手【M種】

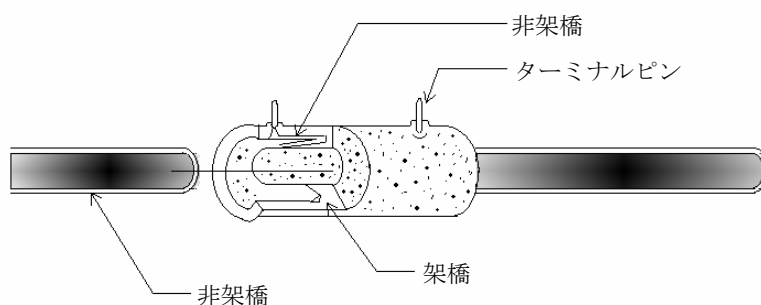



図 7.9.5　電気式熱融着継手【E種】

9.4　ポリブテン管の接合

(1)　継手には、熱融着継手、メカニカル継手（図 7.9.6)、フランジ継手がある。

(2)　熱融着継手による接合は、温度管理等に熟練を要すが、接合面が完全に一体化し、信頼性の高い方法である。

①　電気式熱融着接合

継手内部に埋めてあるニクロム線を電気により発熱させ、継手内面と管外面とを融着接合する。

②　熱融着ヒータ接合

ヒータで管の外面と継手の内面を過熱融着させて溶融した樹脂を接合する。

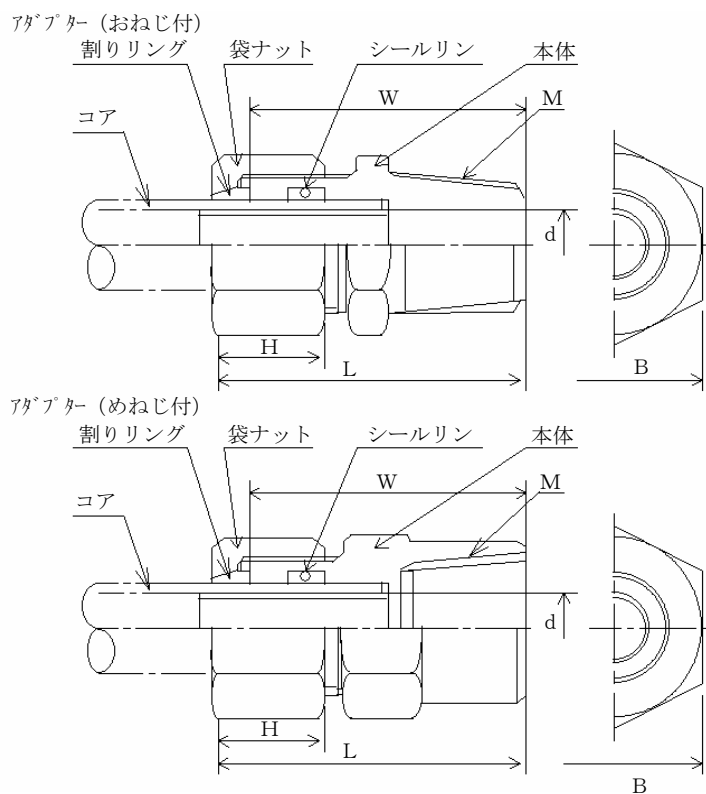



図 7.9.6　メカニカル継手

9.5　硬質塩化ビニル管・耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合

ビニル管の接合は、接着剤を用いたＴＳ継手、ゴム輪形継手、メカニカル継手を使用する。

(1)　ＴＳ縦手による接合（図 7.9.7）

①　管外面及び継ぎ手の内面をきれいにして、接着剤を、均一に薄く塗布する。

②　接着剤を塗布後、直ちに継手に挿し込み、管の戻りを防ぐため、口径 50㎜ 以下は 30 秒以上､口径 75㎜ 以上は 60 秒以上そのまま保持すること。

③　はみ出した接着剤は、直ちに拭きとる。

接着剤の規格としては、ＪＷＷＡ Ｓ 101「水道用硬質塩化ビニル管の接着剤」「耐熱性硬質塩化ビニル管用の接着剤」が定められている。

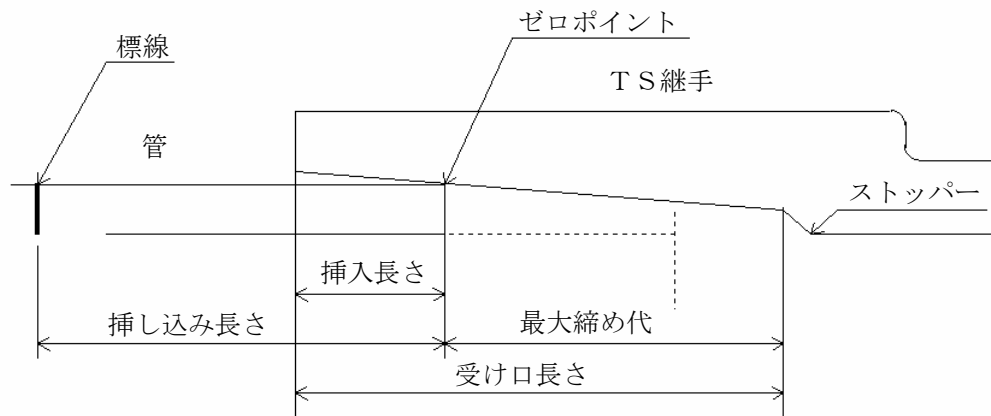



図 7.9.7　ＴＳ継手の接合

(2)　ゴム輪形継手による接合（図 7.9.8）

①　管の切断面は面取りを行う。

②　ゴム輪とゴム輪溝、管挿し口の清掃を行う。

③　ゴム輪は、前後反対にしたり、ねじれたりしないように正確に装着する。

④　挿し込み荷重を軽減するため、ゴム輪及び挿し口の表示線まで、専用の滑剤を塗布する。

⑤　接合は、管軸を合わせた後、一気に表示線まで挿し込む。

⑥　接合後、ゴム輪のねじれ、離脱がないかチェックゲージを用いて全円周を確認する。

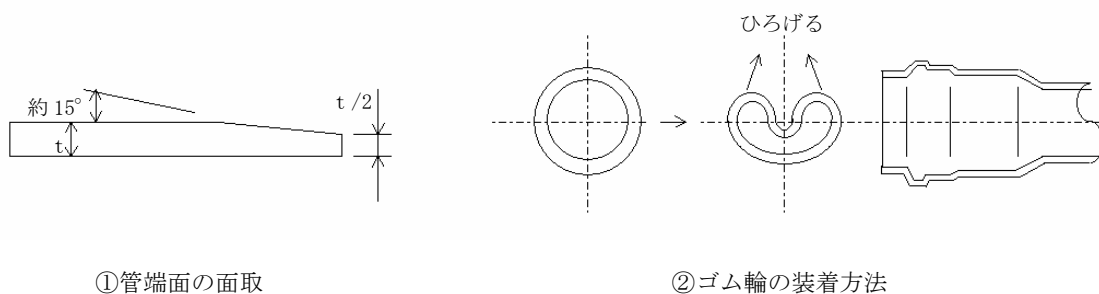
⑦　曲管の接合部は、水圧によって離脱するおそれがあるので、離脱防止金具又はコンクリートブロックにより防護すること。

①管端面の面取　　②ゴム輪の装着方法

図 7.9.8　ゴム輪形継手の接合

⑤チェックゲージによる確認

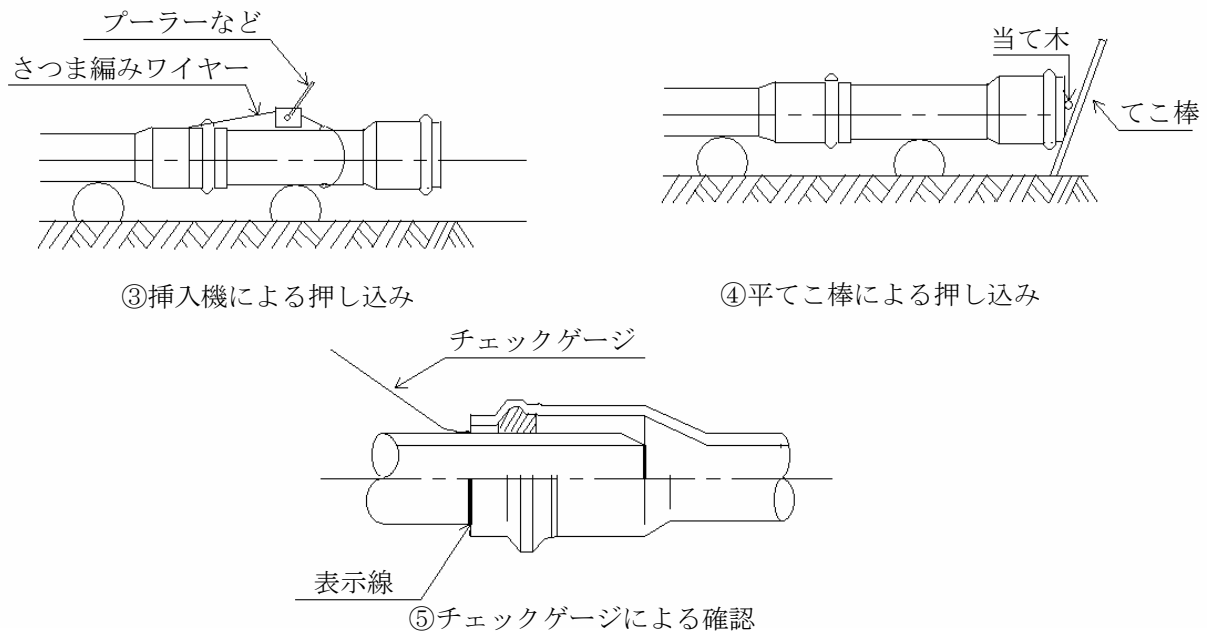



図 7.9.8　ゴム輪形継手の接合（つづき）

(3)　メカニカル継手による接合

①　管種に適した継手を選定する。

②　継手を組み込む際、部品の装着順序に注意する。

③　継手は、適切な挿し込み深さを確保し、確実に締め付ける。

(4)　作業上の注意事項

①　ＴＳ継手の場合、接合後の静置時間は十分に取り、この間は接合部分に引っ張り及び曲げの力を加えてはならない。

②　メカニカル継手の締付けは確実に行い、戻しは漏水の原因になるので避けること。

③　管の切断は、管軸に対して必ず直角に行い、面取りを行うこと。

④　挿し口は押し込み長さを確認するための表示を行うこと。

9.6　ステンレス鋼管の接合

ステンレス鋼管の接合は、伸縮可とう式継手、プレス式継手、圧縮式継手等を使用する。

(1)　伸縮可とう式継手による接合

(図 7.9.9)

この継手は、埋設地盤の変動に対応できるように継手に伸縮可とう性を持たせたものである。

①　管接合部の“ばり”などを除去し、清掃した後接合部の管の挿入長さを確認する。

本体
ゴムパッキン
ワッシャー
くい込み環
リテーナ
ゴム輪A
ゴム輪B
袋ナット
ステンレスパイプ

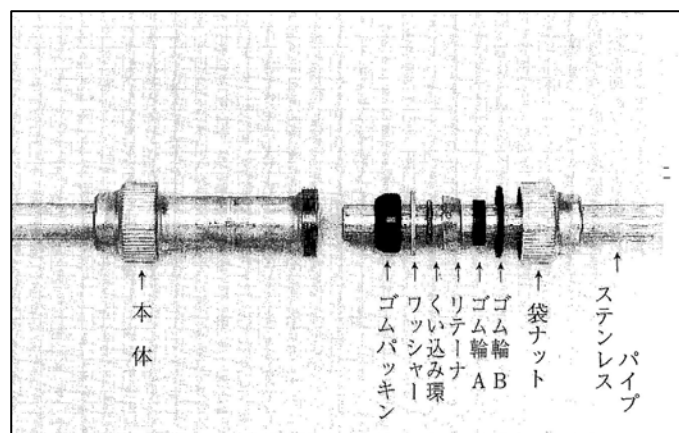



図 7.9.9　伸縮可とう式継手の接合

② 管には、くい込み環設定線の位置に専用ローラで深さ0.7㎜程度の溝を付ける。

③ 継手の接合部品を、挿入順序に注意しながら管にセットする。

④ これを継手本体に挿入し、スパナなどの工具を使い袋ナットをねじ部が完全に袋ナットで覆われるまで締め付ける。

(2) プレス式継手による接合（図7.9.10）

この接合は、専用締め付け工具（プレス工具）を使用するもので、短時間に接合ができ、高度の技術を必要としない方法である。

① 管を所定の長さに切断後、接合部を清掃し、“ばり”などを除去する。

② ラインゲージで挿入位置を記し、その位置に継手端部がくるまで挿し込む。

③ 専用締め付け工具を継手に当て、管軸に直角に保持して、油圧によって締め付ける。

④ 継手に管を挿し込む場合、ゴム輪に傷を付けないように注意をする。

⑤ 専用締め付け工具は、整備不良により不完全な接合となり易いので十分点検しておくこと。

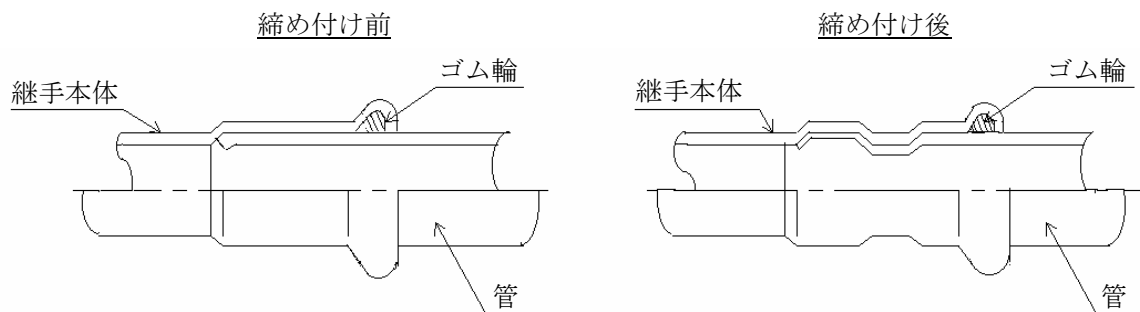



図7.9.10 プレス式継手

(3) 圧縮式継手による接合（図7.9.11）

この接合は、スリーブをはめた管を継手本体に挿し込み、継手のナットを締め付けることによりスリーブと管を圧着させ接合するものである。

① 管を所定の長さに切断後、接合部を清掃し、“ばり”などを除去する。

② 管を継手のストッパーまで挿し込み、ナットを徐々に回し締め付ける。

③ 締め付けは、必ずスパナで行うこと。パイプレンチは変形の原因となるので使用してはならない。

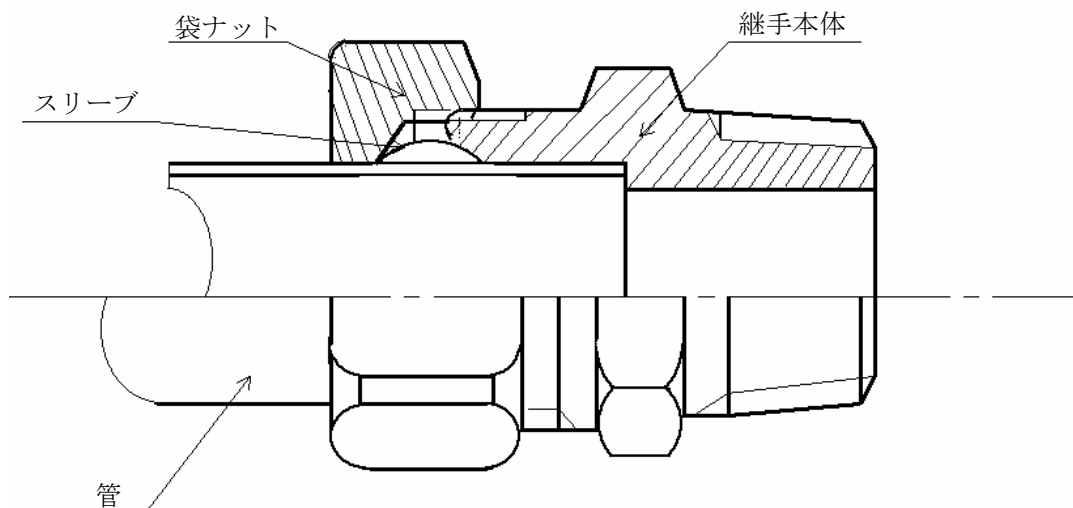



図7.9.11 圧縮式継手

9.7　銅管の接合

銅管の接合は、トーチランプ又は電気ヒータによるはんだ接合とプレス式接合がある。接合には、継手を使用する。しかし、25mm 以下の給水管の直管部は、胴継ぎとすることができる。

(1)　はんだ接合（図 7.9.12）

①　切断によって生じた管内のまくれは専用のリーマ又はばり取り工具によって除去する。

②　管端修正工具を使用して管端を真円にする。

③　接合部は、ナイロンたわし等を使用して研磨し、汚れや酸化膜を除去する。

④　フラックスは必要最小限とし、接合部の管端 3～5mm 離して銅管外面に塗布する。

⑤　フラックスを塗布した銅管へ、ストッパーに達するまで十分継手を挿し込む。

⑥　加熱はプロパンエアートーチ又は電気ろう付け器で行う。

⑦　はんだをさす適温は 270～320℃である。

⑧　濡れた布などでよく拭いて外部に付着しているフラックスを除去すると同時に接合部を冷却し安定化させる。

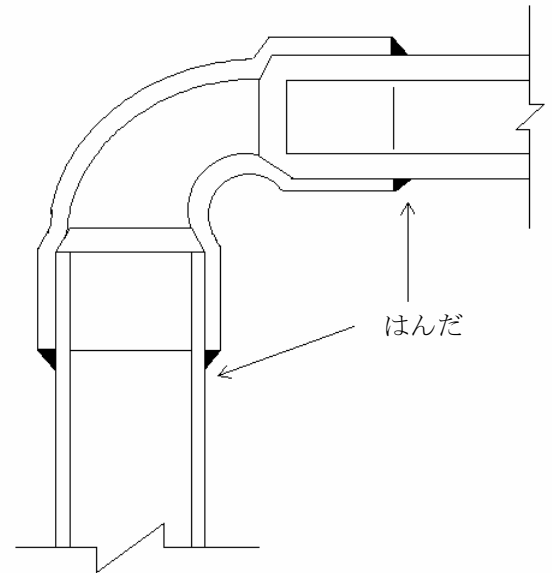



図 7.9.12　はんだ接合

(2)　プレス式接合（図 7.9.13）

ステンレス鋼管のプレス式継手の接合に準ずる。

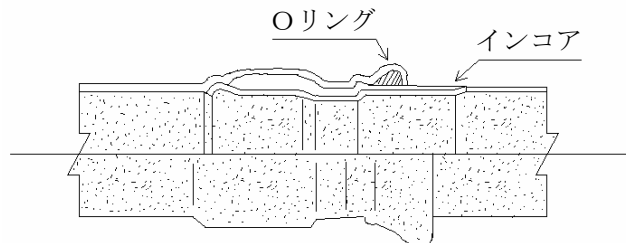



図 7.9.13　プレス式接合

9.8　ダクタイル鋳鉄管の接合

ダクタイル鋳鉄管の継手は、メカニカル継手、プッシュオン継手等がある。

(1)　メカニカル継手

メカニカル継手には、K形、ＮＳ形、ＳⅡ形等がある。

①　K形継手による接合（図 7.9.14）

ア．挿し口の端部から白線（約 40cm）までの外面を清掃する。

イ．押し輪又は特殊押し輪をきれいに清掃して挿し口に挿入する。

ウ．挿し口外面及び受け口内面に滑剤を十分塗布する。

エ．ゴム輪の全面に継手用滑剤を塗り、押し口から 20cm 程度の位置まで挿入する。

オ．挿し口を受け口に確実に挿入する。

カ．管のセンターをあわせ、受け口内面と挿し口外面との隙間を上下左右できるだけ均一にし、ゴム輪を受け口内の所定の位置に押し込む。

キ．押し輪又は特殊押し輪を受け口に寄せ、セットする。この場合、押し輪端面に鋳出してある口径及び年号の表示を管と同様に上側にくるようにする。

ク．T頭ボルトを受け口から挿入し、平均に締め付けていくようにし、受け口と押し輪間隔が均一に確保されるようにする。

なお、標準締め付けトルクは、表 7.9.1 のとおりである。

表 7.9.1　締め付けトルク

T頭ボルト経 (㎜)	トルク (N・m)	使用管口径 (㎜)	継の柄の長さのレンチを使用すれば大体初期の締め付けができる
M20	100	100～600	25cm
M16	60	75	25cm

ケ．特殊押し輪はT頭ボルトを均一に締め付けた後、特殊押し輪の押しねじを上下、左右等の順に一対の方向で徐々に数回にわたって締め付けるようにしなければならない。

押しねじの締め付けトルクは、φ100㎜以上の管では 100 N・mを標準とする。

K形

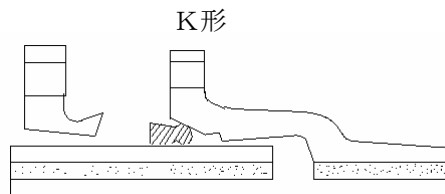



図 7.9.14　メカニカル継手（K形）の接合

②ＮＳ形継手による接合（図 7.9.15）

ア．ロックリング心出し用ゴムを清掃して、受け口の所定の位置にしっかりと張り付かせる。

イ．ロックリングを清掃して、絞り器具でロックリングを絞った状態で、かつロックリング心出し用ゴムの上に正しくセットする。

ウ．ゴム輪を清掃し、T形継ぎ手の接合の要領と同様にゴム輪を受け口内面の所定の位置に装着する。このとき、ゴム輪がＮＳ形用かを表示マークで必ず確認する。

エ．滑剤をゴム輪の内面及び差し口外面のテーパ部から白線までの範囲にムラなく塗布する。

オ．管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受け口に預ける。ジャッキ（レバーブロック）を操作し、ゆっくりと挿し口を受け口に挿入する。その場合、挿し口外面に表示してある２本の白線のうち受け口側の白線の幅の中に受け口端面がくるように合わせる。

カ．ゴム輪の位置の確認を行う。受け口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差し込みその入り込み量を測定する。

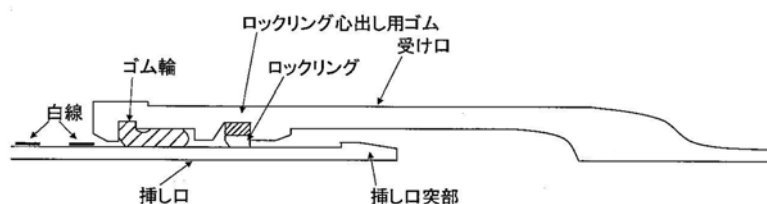



図 7.9.15　メカニカル継手（ＮＳ形）の接合

③　ＳⅡ形継手の接合（図 7.9.16）

ア．挿し口外面及び受け口内面に滑剤を塗布し、ゴム輪、バックアップリング、ロックリングを正しい方向にセットする。

イ．受け口（挿し口）に挿し口（受け口）を挿入する。その場合、挿し口外面に表示してある２本の白線のうち白線Ａの幅の中に受け口端面がくるように合わせる。

ウ．ロックリング絞り器具を利用してロックリングを絞る。

エ．バックアップリングを受け口と挿し口の隙間に、ロックリングに当たるまで適当な棒、板で挿入する。その際、バックアップリングの切断部の位置は次のようにする。

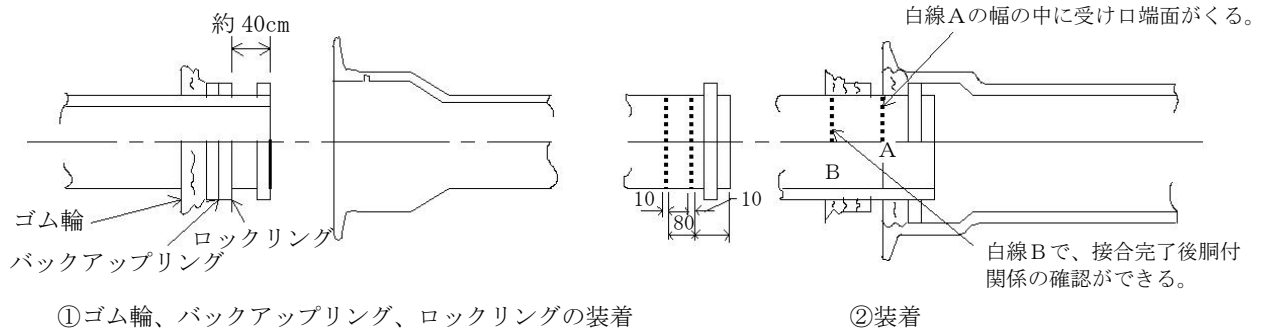



図 7.9.16　メカニカル継手（ＳⅡ型）の接合

・口径 75～150㎜ では、ロックリングの分割部または切り欠き部以外の位置。

・口径 200㎜ 以上では、ロックリングの分割部と約 180°ずれた位置。

オ．ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセットし、標準トルクまで締め付ける。

なお、標準締め付けトルクは、表 7.9.1 のとおりである。

(3)　作業上の注意点

①　管の接合は、挿し口部外面及び受口部内面等に付着している油、砂、その他の異物を完全に取り除くこと。

②　締め付けは、ラチェットレンチ、トルクレンチ、スパナ等の工具とダクタイル管継手用滑剤を使用し、確実かつ、丁寧に施工する。

③　滑剤は、継手用滑剤に適合するものを使用し、グリース等の油剤類は絶対使用しないこと。

9.9　フランジ継手の接合

フランジ接合は次による。

(1)　フランジ接合面は、錆、油、塗装、その他の異物を丁寧に取り除き、ガスケット溝の凹部をきれいに出しておかなければならない。

(2)　布入りゴム板を使用する場合は、手持ち部を除き、フランジ部外周に合わせて切断し、ボルト穴部分及び管内径部をフランジ面に合わせて正確に穴開けする。

(3)　布入りゴム板又はガスケットを両フランジに正確に合わせ、所定のボルトを同一方向より挿入し、ナット締め付けを行うようにする。締め付けは、左右一対の方向で徐々に数回に分けて締め、片締めにならないよう十分注意する。

9.10　溶接接合

(1)　溶接接合は次による。

①　溶接作業は、高度の技術が要求されるので、溶接士の資格を有する者が行うことが望ましい。

②　鋼管溶接の溶接棒は、軟鋼用被覆アーク溶接棒（JIS Z 3211）に適合するものを、またステンレス鋼管溶接の盛り増し用溶加材は、溶接用ステンレス鋼棒及びワイヤー（JIS Z 3321）の適合品を使用することが望ましい。

③　溶接部は、溶接に先立って十分に乾燥させ、錆、ごみ等の不純物をグラインダー、ワイヤーブラシ、布などを用いて完全に除去、清掃する。

④　溶接は、板厚、継手形状に応じて適正な電流、電圧を用いて十分に裏面へ溶かし込みを与え、各層ごとにスラッグを除去し、かつピンホール、スラッグ巻き込み、アンダーカット等の生じないよう注意する。

(2)　作業上の注意点

①　現場開先加工は、管切断後、開先面をグラインダーで滑らかに研磨し、正しい開先形状となるように仕上げること。

②　開先形状は、管口径、管厚等の条件を考慮し現場に適した形状とするが、小口径管は、Ｖ型開先が適当である。(図 7.9.17)

③　開先面に、油脂、水分、錆、土砂などが付着していると、溶接に欠陥が生じる原因となるおそれがあるので十分に清掃すること。

④　芯だし、肌合わせに当たっては適切な治具等を使用して、目違いなどを円周上に分布させること。

⑤　両端の突き合わせ時には、それぞれの鋼管の長手継手は管厚の５倍以上離して溶接部が１箇所に集中しないようにすること。(図 7.9.18)

⑥　収縮応力や溶接のひずみが少なくなるような溶接順序とすること。

⑦　雨天、風雪、又は厳寒時は原則として溶接をしないこと。

⑧　ビートの余盛りは、なるべく低くし、最大 2㎜ を標準とすること。

⑨　ステンレス鋼管の溶接は、母材を溶かすナメ付け溶接を行うため、万一管の接合面に隙間があると溶け落ちによる穴あきの原因となる。又管の肉厚が薄いので手動溶接は、特に高度の技術と熟練を要する。

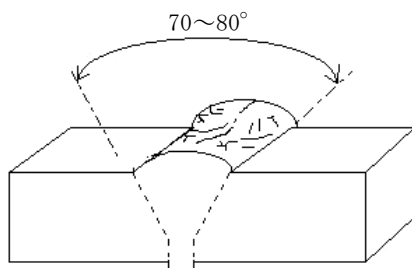
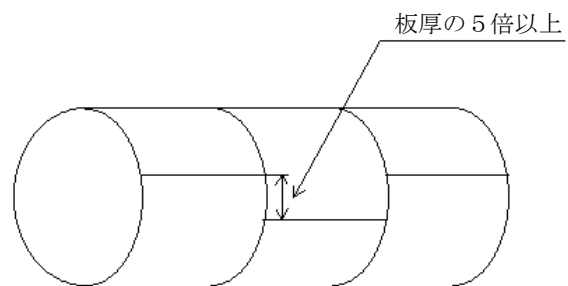



図 7.9.17　　Ｖ型開先　　　　図 7.9.18　鋼管溶接の接合部

9.11　異なる給水管の接合

材質が異なる給水管の接合は、図 7.9.19 による。

(1) ステンレス鋼管と銅管

①伸縮可とう式継手による接合

②プレス式継手による接合

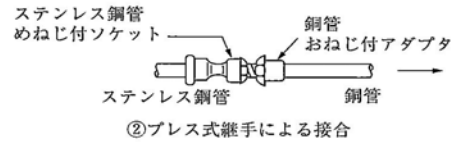
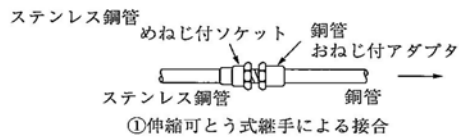
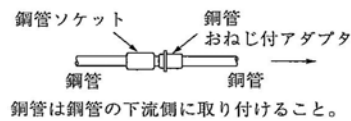
(2) 銅管と鋼管

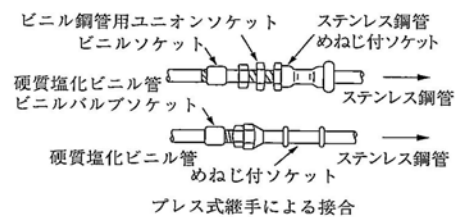
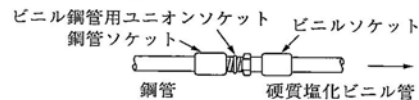
銅管は鋼管の下流側に取り付けること。

(3) 銅管と硬質塩化ビニル管

(4) 銅管とステンレス鋼管

金属電位差による腐食を防止するため、必ず次の継手を使用し接合する。

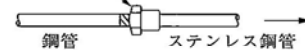
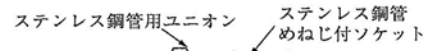
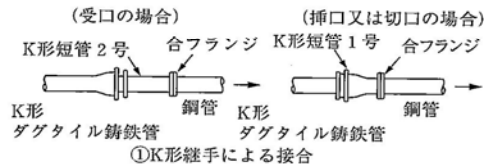
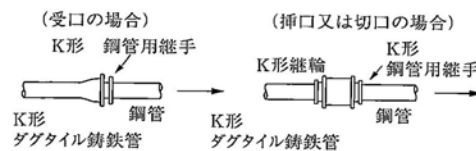
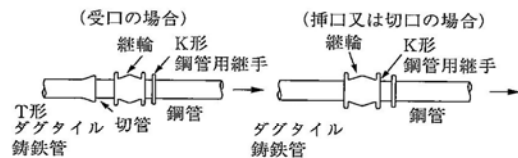
①伸縮可とう式継手による接合

②プレス式継手による接合

(5) 硬質塩化ビニル管とステンレス鋼管

プレス式継手による接合

(6) 鋼管と硬質塩化ビニル管

(7) 鋼管とポリエチレン二層管

(8) 硬質塩化ビニル管とポリエチレン二層管

ビニルソケット　ポリエチレン管継手塩ビ管用ソケット

硬質塩化ビニル管　ポリエチレン二層管

(9) ダグタイル鋳鉄管と鋼管

①K形継手による接合

②T形継手による接合

(10) ダグタイル鋳鉄管と硬質塩化ビニル管

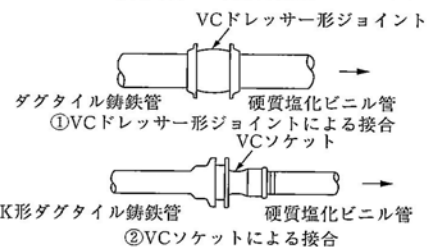
①VCドレッサー形ジョイントによる接合

②VCソケットによる接合

図 7. 9. 19　異なる給水管の接続

10.　給水装置工事における「水の安全」、「給水装置保護」対策

10.1　水の汚染防止

(1)　停滞水防止

①　給水装置工事は、行き止まり配管等で停滞水が生じるおそれのある配管は避けること。

②　住宅用スプリンクラーの設置にあたっては、停滞水が生じないよう末端給水栓までの配管途中に設置すること。なお、使用者等に対してこの設備は断水時には使用できない等、取扱方法について説明しておくこと。

③　学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置には、給水管内に長期間水の停滞を生ずることがある。このような衛生上好ましくない停滞した水を容易に排除できるよう排水機構を適切に設けること。

(2)　有害薬品等の汚染防止

①　給水管路の途中に有毒薬品置場、有毒物の取扱場、汚水槽等の汚染源がある場合は、給水管等が破損した際に有毒物や汚物が水道水に混入するおそれがあるので、その影響のないところまで離して配管すること。

②　ビニル管、ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれのある箇所には使用しないこととし、金属管（鋼管、ステンレス鋼管等）を使用することが望ましい。合成樹脂管を使用する場合は、さや管等で適切な防護措置を施すこと。ここでいう鉱油類（ガソリン等）・有機溶剤（塗料、シンナー等）が浸透するおそれのある箇所とは、１）ガソリンスタンド、２）自動車整備工場、３）有機溶剤取扱い事業所（倉庫）等である。

(3)　接合用シール材・接着剤又は切削油は、水道用途に適したものを使用し、接合作業においてシール材、接着剤、切削油等の使用が不適当な場合は、これらの物質の流出や薬品臭、油臭等が発生する場合があるので、必要最小限の材料を使用し、適切な接合作業をすること。

10.2　破壊防止

(1)　水撃作用防止（ウォータハンマー）

配管内の水の流れを給水栓等により急閉すると、運動エネルギーが圧力の増加に変わり急激な圧力上昇（水撃作用）が起こる。

水撃作用の発生により、配管に振動や異常音がおこり、頻繁に発生すると管の破損や継手のゆるみを生じ、漏水の原因ともなる。水撃作用の発生している箇所及び発生するおそれのある場合には、発生防止や吸収措置を施すこと。

①　給水圧が高水圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧又は流速を下げること。

②　水撃作用発生のおそれのある箇所には、その手前に近接して水撃防止器具を設置すること。

③　ボールタップの使用にあたっては、比較的水撃作用の少ない複式、親子２球式及び定水位弁等から、その給水用途に適したものを選定すること。

④　貯水槽等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板等を施すこと。

⑤　水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じるおそれのある鳥居配管等は避けること。やむを得ず空気の停滞が生じる恐れのある配管となる場合は、これを排除するため、空気弁、又は排気装置を設置すること。

(2)　地盤沈下等

①　地盤沈下、振動等により破損が生じるおそれがある場所にあっては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。

②　建物の柱や壁等に添わせて配管する場合には、外力、自重、水圧等による振動や、たわみで損傷を受けやすいので、管をクリップなどのつかみ金具を使用し、１～２ｍの間隔で建物に固定する。給水栓取付け部分は、特に損傷しやすいので、堅固に取付けること。

③　給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、貫通部にスリーブ等を設け、スリーブとの間隙を弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。

(3)　水路横断等

①　給水管が水路を横断する場合にあっては、原則として水路等の下に配管すること。やむを得ず水路等の上に配管する場合は、道路管理者又は水路管理者と協議し、配管材料等については，事前に保全事務所と協議すること。

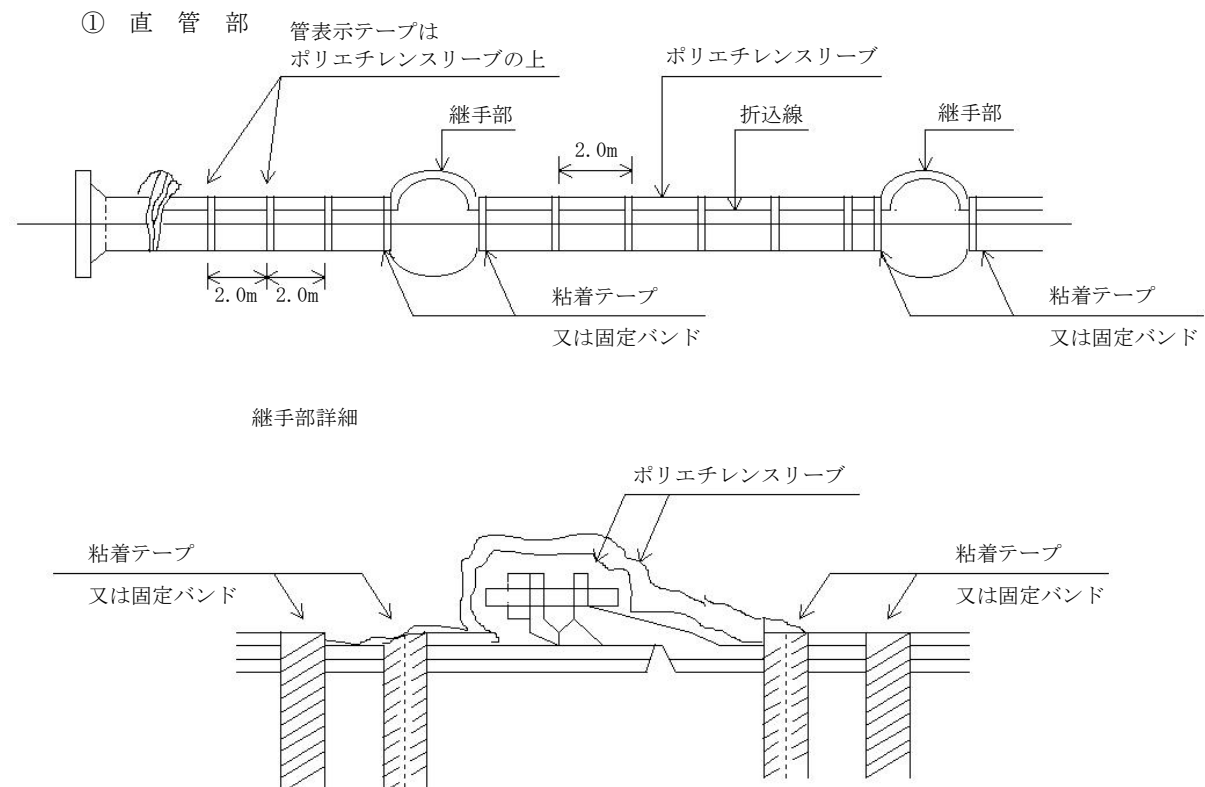
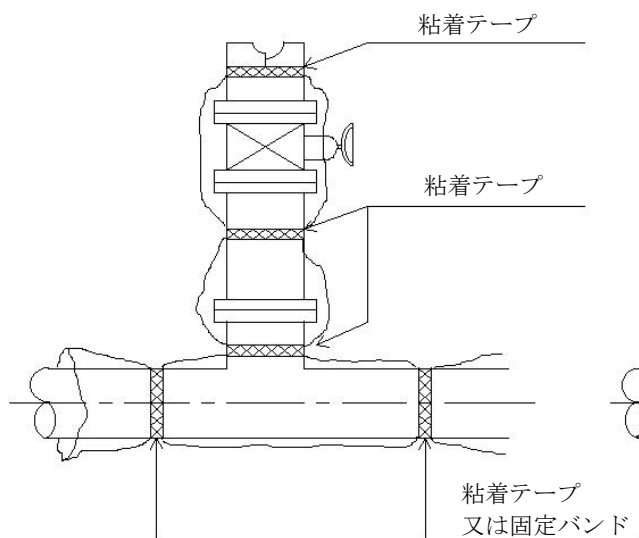
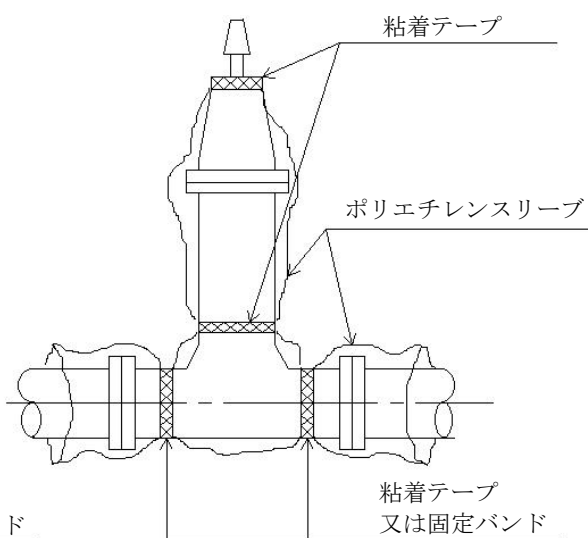
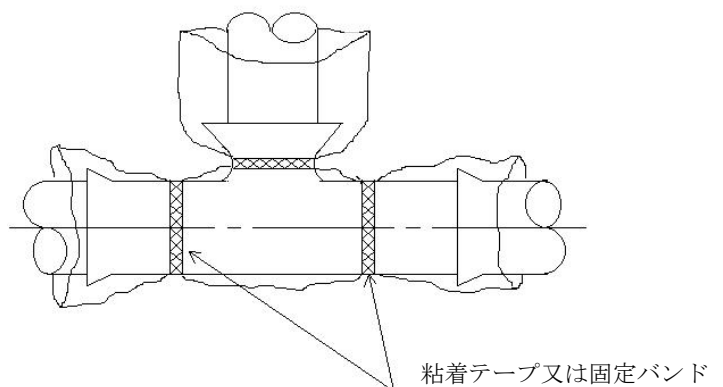
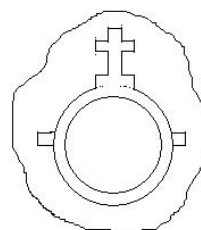
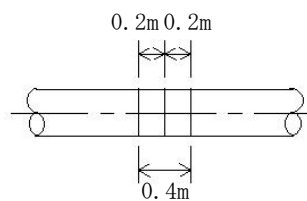
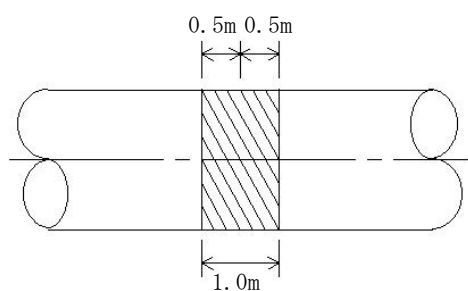
②　給水管は他の埋設物（埋設管、構造物の基礎等）より 30 cm以上の間隔を確保し、配管すること。やむを得ず間隔がとれず近接して配管する場合には給水管に発泡スチロール、ポリエチレンフォーム等を施し、損傷防止を図ること。

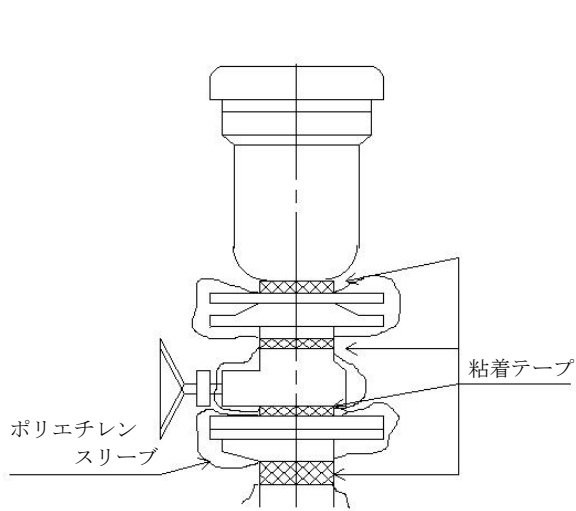
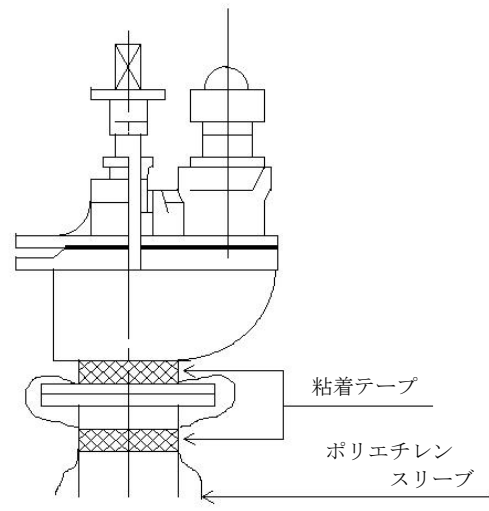
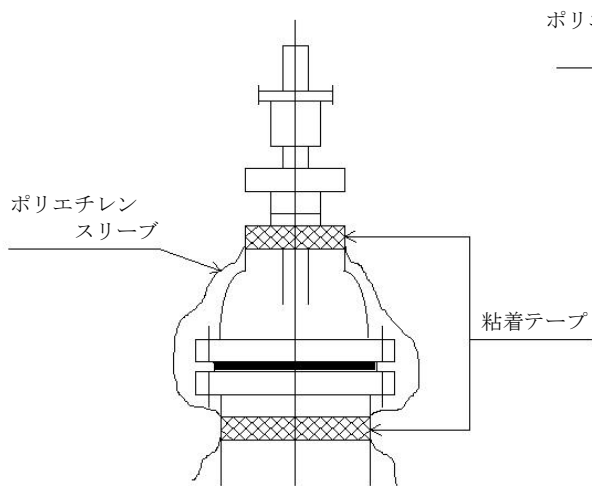
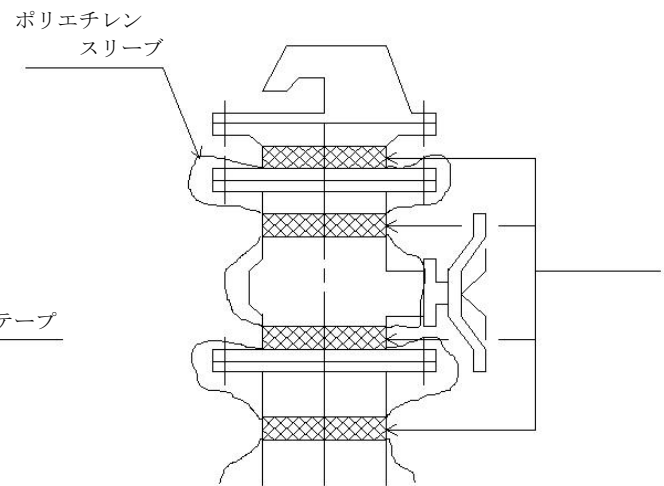
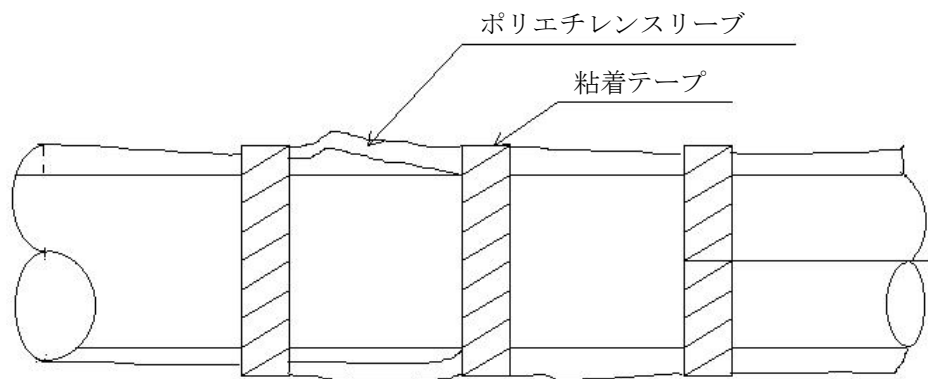
10.3　侵食防止

(1)　サンドブラスト現象による漏水事故を防止するために、配水管分岐部からメーターまでの埋設する全ての給水管にポリエチレンスリーブで被覆し粘着テープ、固定バンド等で固定すること。ただし、アパートなどメーターが奥に設置してある場合は公私境界から２ｍ程度までとする。また、直結増圧方式及び３階直結直圧方式については、配水支管分岐部から第１止水栓までとする。

ポリエチレンスリーブ被覆要領

①　直　管　部

継手部詳細

② 消火栓部（空気弁部）　　　　③ 仕切弁部

④ Ｔ字管部　　　　⑤ 分岐部（サドル付分水栓）

⑥ 重ね代φ75mm 以上

直部の重ね継手詳細

ポリエチレンスリーブ取付箇所詳細図

直部の重ね継手詳細

ポリエチレンスリーブの形状及び寸法

適用する管の 呼び径	実　内　径	折　り　径	厚　　さ	有　効　長
13～25	57	89	0.2	6,000
40～50	98	154	〃	〃
75	248	390	〃	5,000
100	286	450	〃	〃
150	350	550	〃	6,000
200	414	650	〃	〃
250	446	700	〃	〃
300	509	800	〃	7,000

（注）

(1)　折り径とは、円周長さの１／２の寸法である。

(2)　有効長とは、適用される管の有効長さに＋1,000 ㎜加えた。

(3)　上記の実内径及び折り径はＪＣＰＡ規格を基準としたもので、特殊な形状をした継手は別途考慮するものとする。

(2)　電気侵食（電食）

電食のおそれのある場所に配管する場合は、非金属管を使用すること。やむを得ず金属管を使用する場合は、適切な電食防止措置（電気的絶縁物による管の被覆、絶縁物による遮へい、低電位金属体の接続埋設法等）を講ずること。

10.4　逆流防止

(1)　吐水口空間の確保

給水栓の吐水口と越流面までの垂直距離を吐水口空間という。吐水口空間は、逆流防止の最も一般的で確実な手段である。貯水槽や流し、洗面器、浴槽、プール等に給水する場合には、給水栓の吐水口と水受け容器の越流面との間に必要な吐水口空間を確保する必要がある。特に、事業活動に伴い、水を汚染する恐れがある有害物質を取り扱う場所に設置する給水装置にあっては、貯水槽方式とすること等により、一定以上の吐水口空間を確保し、当該場所の水管その他設備と給水用具を分離することなど、適切な逆流防止措置が講じられているものでなければならない。

規定の吐水口空間については、第3章　給水装置の構造及び材質基準1-(3)-⑤及び、第7章　給水装置工事の施工7-(7)を参照のこと。

(2)　逆流防止装置

吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは給水栓などにホースを取付ける場合、断水漏水等により給水管内に負圧が発生し、吐水口において逆サイホン作用が生じた際などに逆流が生じることがあるため、逆流を生じるおそれのある吐水口ごとに逆止弁、バキュームブレーカ又は、これらを内部に有する給水用具を設置すること。

なお、確実な逆流防止機能を有する減圧式逆流防止器を設置することも考えられるが、この場合、ゴミ等により機能が損なわれないようにそれぞれの給水器具の取扱説明書にそって維持管理を確実に行うこと。

吐水口を有していても、消火用スプリンクラーのように逆流のおそれのない場合には、特段の措置を講じる必要はない。

化学薬品工場、クリーニング店、写真現像所、メッキ工場等水を汚染するおそれのある有毒物等を取り扱う場所に給水する給水装置にあっては、一般家庭よりも厳しい逆流防止措置を講じる必要がある。このため、最も確実な逆流防止措置として貯水槽式とすることを原則とする。

10.5　凍結防止

屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれがある場所にあっては、耐寒性能を有する給水装置を設置すること。又は断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を講じること。

防寒措置は、給水装置を発泡スチロール、ポリエチレンフォーム等の断熱材や保温材で被覆する。

10.6　クロスコネクションの防止

安全な水質を確保するため、指定工事事業者は、給水管と他の水管や設備、衛生上の問題を生じる恐れのある機械・設備等と給水装置を直接連結してはならない。また、その連結点に止切弁や逆流防止装置を設置したとしてもクロスコネクションの解消にはならないので、絶対に避けなければならない。このため、事前対策としては、水道管と外見上まぎらわしい管については完成図で位置を確認するとともに、管外面の用途別表示（表示テープ等）を確認する。不明確な場合は、水質検査で確認してから施工する。

①　給水装置と誤接続されやすい配管の例

・井水、工業用水、再生利用水の配管

・貯水槽以下の配管

・プール、浴場等の循環用の配管

・水道水以外の給湯配管

・水道水以外のスプリンクラー配管

・ポンプの呼び水配管

・雨水管

・冷凍機の冷却水配管

・その他排水管

②　給水装置と誤接続されやすい機械、設備等の例

・洗米機

・ボイラー（貯湯湯沸器を除く）、クーラー

・ドライクリーニング機

・純水器、軟水器

・清浄器、洗浄機

・瓶洗器

・自動マット洗器、洗車機

・風呂釜清掃器

・簡易シャワー、残り湯汲出装置

・洗髪機

・ディスポーザ（生ゴミ処理システム）

一方、給水栓に取り付けて使用する風呂釜清掃器、水圧を利用したエジェクタ構造の簡易シャワー、残り湯汲出装置等、サイホン作用によって水等が吸引するような間接連絡についても避けなければならない。

11.　検査

(1)　主任技術者が行う検査

主任技術者は、法第17条第1項の規定により管理者が行う検査の前に、竣工図等の書類検査及び現地検査により、給水装置の構造・材質基準に適合していることを必ず確認しなければならない。また、給水装置の使用開始前に管内を洗浄するとともに、通水試験、耐圧試験及び水質試験（残留塩素測定等）を行うこと。

①　工事検査において確認する内容は次のとおりとし、管理者が行う検査時に社内検査報告書及び給水装置工事使用材料確認書を提出すること。

a　耐圧検査

耐圧試験は、原則としてメーター設置場所から水圧テストポンプにより 1.75MPa に加圧し、1分間以上保持させ、水圧低下の有無を確認する。

b　水質の確認

水質の確認は、給水栓において残留塩素測定を行い、0.1mg/ℓ 以上であるかの確認を行うこと。確認できない場合は、サービス公社保全事務所へ連絡し指示を受けること。

また、臭気、味、色、濁りについても観察により異常でないことを確認すること。

(2)　管理者が行う検査

主任技術者は、法第17条第1項の規定により管理者が行う検査に立ち会わなければならない。また、管理者が必要と認めたときは、その身分を明らかにしなければならない。

管理者が行う検査は、次のとおりである。

①　社内検査報告書の確認

②　竣工図等のとおりに施工されているか。

竣工図等に基づき、給水器具等が適切に施工されていること、及び道路掘削を伴うものについては、道路復旧状態の確認。

③　使用材料が適切か。

使用材料が、給水装置の構造・材質の適合品であるかどうか認証マーク等により確認。

④　危険な接続がないか。

施工した給水装置が、井戸水等他の水管その他の設備に直接連結されていないかの確認。

⑤　防護措置が施されているか。

凍結の恐れのある場所に設置される給水装置は、断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止措置が講じられていることの確認。

⑥　所定の圧力に耐え得るか。

工事場所の常圧による耐圧検査を行い、漏水等の有無を確認。

⑦　水質上問題はないか。

耐圧検査後通水を行い、末端給水栓において残留塩素測定を行い、0.1mg/ℓ 以上であるかの確認。

⑧　所定の水量を流し得るか。

末端の水栓において、支障なく水がでることの確認

⑨　管理者が認めたときは、当該工事の選任された主任技術者であることの確認。

⑩　その他本基準に適合しているか。